

MANUAL DE TALLER

AGROTRON 80 MK3 → 6001

AGROTRON 90 MK3 → 6001

AGROTRON 100 MK3 → 6001

AGROTRON 105 MK3 → 6001



INTRODUCCIÓN

El presente manual de taller está destinado a los técnicos reparadores, ya sea en calidad de guía práctica como para mejorar la calidad de las reparaciones.

A lo largo del manual se ofrece una descripción completa del tractor y se describe el modo correcto para diagnosticar las averías y repararlas sin incurrir en peligros. También se indican los métodos y las condiciones necesarias para realizar un preciso control dimensional o visual de las partes que deban repararse, y se detallan los productos necesarios, los pares de apriete y los valores de ajuste.

El contenido de este manual es de naturaleza técnica y reservada, y está destinado a los Concesionarios y Talleres autorizados. Éstos serán informados oportunamente de toda modificación estrictamente técnica que se realice en los tractores, mediante el envío de cuadernillos donde consten los cambios, actualizaciones y anexos sobre los dispositivos opcionales.

Los técnicos y sus colaboradores tienen prohibido difundir, reproducir o comunicar a terceros el contenido de este manual sin autorización escrita del Fabricante, que es el propietario exclusivo del mismo y que se reserva la facultad de actuar conforme a la legislación vigente para proteger sus derechos.



NOTAS DE SEGURIDAD

Las reparaciones bien hechas son muy importantes para el funcionamiento correcto de los tractores que pasan por el taller.

Las técnicas de control y reparación que se describen en este manual son modos eficaces y seguros de obtener un buen funcionamiento.

Algunas de las operaciones indicadas exigen el uso de equipos especiales que pueden solicitarse al Fabricante, quien los ha estudiado específicamente para su fin.


NO UTILICE EQUIPOS IMPROVISADOS; ya que podrían crear condiciones de peligro y no siempre dan buenos resultados.

A fin de evitar accidentes de los trabajadores, en el texto del manual se destacan las precauciones de seguridad con los símbolos  y .

Las advertencias que acompañan a estos símbolos deben respetarse siempre y estrictamente. Ante una situación de peligro real o potencial, privilegie la seguridad y tome todas las medidas necesarias para afrontar la emergencia.

MEDIDAS DE SEGURIDAD GENERALES

- 1 - Aunque conozca perfectamente los tractores en su composición, funcionamiento y mandos, preste mucha atención al realizar maniobras o desplazamientos: si el tractor ha entrado al taller es porque debe ser reparado o revisado, por lo cual puede tener reacciones imprevisibles.
- 2 - Antes de comenzar el trabajo, limpie minuciosamente el tractor para eliminar barro, polvo y pedruscos.
Limpie la cabina con igual esmero para quitar todo resto de aceite, nieve o hielo de los peldaños, manillas y puntos de agarre normalmente utilizados para subir y bajar.
- 3 - Cuando suba o se apee, mantenga siempre tres puntos de contacto (de agarre o apoyo) para no perder el equilibrio.
- 4 - Tenga mucho cuidado durante el diagnóstico de averías; generalmente estas tareas son realizadas por dos personas, que no deben situarse nunca delante de las ruedas del tractor cuando el motor está en marcha.
- 5 - Cuando realice controles y reparaciones, utilice siempre ropa ceñida, gafas y guantes idóneos para cada operación (limpieza, descarga de fluidos, reparaciones).
Si lleva el cabello largo, recójase antes de acercarse a las partes en movimiento, ya que podrían enredarse y causarle graves lesiones.
- 6 - No permita que ninguna persona ajena al trabajo se acerque al tractor; exija que se mantengan a una distancia de seguridad.
- 7 - No se acerque a las partes en movimiento; cuando el motor está en marcha algunas partes son poco visibles y, aunque estén protegidas, pueden aprisionar la ropa o partes del cuerpo.
- 8 - Cuando ponga el motor en marcha, cerciúrese de que el local esté bien ventilado para evitar la concentración de gases tóxicos; aplique siempre al tubo de escape un dispositivo de evacuación forzada de humos.

- 9 - No ponga nunca el motor en marcha sin las protecciones; todas las operaciones de reparación o reglaje deben realizarse con el motor parado.
- 10 - No ponga nunca el motor en marcha sin las protecciones; todas las operaciones de reparación o reglaje deben realizarse con el motor parado.
- 10 - No cargue combustible, aceite o líquido refrigerante con el motor en marcha.
- 11 - Durante las recargas de combustible o lubricante, no fume y asegúrese de que no existan llamas libres cerca.
No recargue el acumulador con este dispositivo montado en el tractor.
- 12 - Antes de manipular el acumulador para controlarlo o extraerlo, pare el motor y saque la llave de arranque.
- 13 - Quite el acumulador y efectúe la recarga en un sitio bien aireado y con una temperatura superior a 0°C.
- 14 - Durante los controles y la recarga del acumulador, no fume ni acerque llamas libres, ya que el hidrógeno que se libera durante las reacciones químicas puede hacer explosión.
- 15 - El líquido (electrolito) contenido en el acumulador es peligroso para la piel y, sobre todo, para los ojos. Por este motivo, para controlar el acumulador colóquese siempre guantes y gafas de seguridad con protecciones laterales.
Si accidentalmente entra en contacto con el electrolito, lávese inmediata y prolongadamente con agua. Si se ha manchado la ropa, cámbiese lo antes posible.
Si accidentalmente ingiere electrolito, beba abundante agua, leche, aceite vegetal o cualquier antiácido, como leche de magnesia, bicarbonato, etc., y acuda de inmediato a una guardia médica.
- 16 - Si debe trabajar en los circuitos eléctricos, desconecte los bornes del acumulador.
 **¡ IMPORTANTE!**
Desconecte primero el borne negativo (-) y después el positivo (+). Una vez terminado el trabajo, conecte primero el polo positivo (+) y después el negativo (-).
- 17 - Si debe soldar con arco, desconecte los bornes del acumulador, todos los conectores de las centralitas electrónicas y el alternador.
- 18 - Utilice siempre guantes impermeables para cargar o cambiar los lubricantes.
- 19 - No use ropa manchada de aceite de motor o aceite de los circuitos hidráulicos; el contacto prolongado con la piel puede ser nocivo y causar alergia a las personas predispuestas.
- 20 - El aceite para motores y el aceite de los circuitos hidráulicos se consideran desechos especiales. Deseche los lubricantes usados de acuerdo con las normas vigentes.
- 21 - Antes de trabajar en los circuitos hidráulicos y neumáticos, descargue las presiones residuales.
- 22 - Antes de trabajar en los circuitos hidráulicos o en el motor, espere a que el aceite y el agua se enfríen.

- 23 - Durante las operaciones de extracción y ensamblaje de algunos grupos es necesario sostener el tractor: utilice caballetes, gatos o bloques adecuados para el peso y dispóngalos en triángulo para evitar que el tractor se vuelque.
- 24 - Para elevar componentes pesados, utilice un malacate o una grúa. Controle que los cables metálicos, las cadenas o las bandas de fibra no estén desgastados, y que los ganchos no estén dañados.
- 25 - Utilice siempre equipos de elevación con capacidad apropiada para el peso que deban levantar, y fíjelos de modo seguro.
- 26 - Cuando eleve o sostenga un grupo o una parte del tractor, proceda lentamente para evitar peligrosas oscilaciones o choques con otras piezas.
- 27 - No trabaje nunca en una pieza o en un grupo que esté colgando del malacate o de la grúa.
- 28 - Cuando quite los tornillos de grupos que puedan caerse, deje siempre dos tornillos contrapuestos por seguridad, y no los quite hasta que haya fijado el grupo a un medio de elevación o haya colocado unos bloques de soporte.
- 29 - Si, durante las operaciones de extracción o desmontaje, se vierte carburante o aceite en el suelo, limpie lo antes posible para evitar caídas de los trabajadores y posibles incendios.
- 30 - Al extraer conexiones o cables eléctricos, asegúrese de que luego se monten con las fijaciones originales, a fin de evitar que las vibraciones del tractor los dañen.
- 31 - Para controlar la alineación de dos agujeros, no introduzca nunca los dedos o la mano, utilice una clavija de material blando.
- 32 - Durante la instalación de grupos o piezas, aplique siempre los pares de apriete que figuran en las tablas generales. Los pares de apriete indicados en los capítulos de ensamblaje son valores específicos que han sido determinados experimentalmente y deben respetarse de modo estricto.
- 33 - Al montar partes que experimentan fuertes vibraciones o que giran a alta velocidad, realice el control final con especial atención.

PRECAUCIONES DURANTE EL TRABAJO

- ★ Al desmontar o montar una pieza, observe siempre las siguientes precauciones generales.

1. PRECAUCIONES PARA EL DESMONTAJE

- Salvo indicación diversa, baje los aperos o equipos hasta que se apoyen en el suelo.
- Cuando desconecte los tubos de la instalación hidráulica y del sistema de alimentación de carburante, colóqueles unos tapones para evitar que entren impurezas.
- Antes de quitar un cilindro, retraiga completamente el pistón y bloquéelo en esta posición con una abrazadera.
- Recoja el aceite, el líquido refrigerante y el carburante en un recipiente de capacidad adecuada.
- Antes de extraer una pieza del tractor, controle las referencias de alineación que indican la posición correcta de montaje. Si es necesario, haga otras marcas para evitar un montaje incorrecto.
- Durante el desmontaje de los conectores, sujételos firmemente para evitar que se fuercen los cables eléctricos.
- Si es necesario, marque los cables eléctricos y los tubos para evitar confusiones durante el montaje.
- Controle el número y la altura de los suplementos de nivelación y guárdelos en un lugar seguro.
- Para elevar el tractor o sus partes, utilice equipos con capacidad de carga adecuada.
- Si utiliza armellas para extraer piezas de la máquina, controle que no estén deformadas. Enrósquelas por completo y, luego, alinee el ojo con el gancho de elevación.
- Antes de extraer una pieza, limpie cuidadosamente la zona circundante y, una vez quitado el componente, cúbrala para evitar la entrada de polvo y suciedad.

2. PRECAUCIONES PARA EL MONTAJE

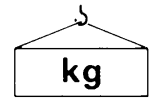
- Apriete los tornillos y tuercas con los pares indicados.
- Monte los tubos flexibles y los cableados con cuidado de no engancharlos ni retorcerlos.
- Cambie las juntas, pasadores y anillos de retención por otros nuevos. Controle que las patas de los pasadores queden bien abiertas y dobladas para que no se salgan.
- Después de montar los anillos elásticos, controle que estén bien insertados en sus asientos.
- Cuando deba fijar una rosca, limpie la pieza para eliminar el aceite y la grasa, y después aplique unas gotas de adhesivo hasta cubrir uniformemente la rosca.

- Para aplicar selladores, limpie la superficie interesada, elimine el aceite o la grasa residuales, controle que la superficie no esté abollada ni sucia y entonces aplique el sellador de modo uniforme, asegurándose de que rodee por completo los posibles agujeros.
- Limpie todas las piezas; elimine suciedad, óxido, carbonilla, rebabas y abolladuras.
- Aplique una película de aceite para motores en todas las partes móviles.
- Antes de montar los conectores de la instalación eléctrica, elimine el aceite, polvo o agua que hayan penetrado entre ellos. Luego, insértelos con firmeza. En los conectores de seguridad, fuerce hasta que se encajen correctamente.
- Bloquear los acoplamientos embrizados de modo uniforme, apretando los tornillos con el método cruzado y alternado.


3. PRECAUCIONES QUE HAN DE OBSERVARSE AL FINAL DE LAS OPERACIONES DE DESMONTAJE/MONTAJE

- Si se ha descargado el líquido de refrigeración, coloque el tapón de drenaje y añada nuevo líquido hasta el nivel adecuado. Ponga el motor en marcha para hacer circular el líquido en el sistema de refrigeración y restablezca el nivel.
- Si se ha desmontado algún equipo hidráulico, añada aceite hasta el nivel indicado. Ponga el motor en marcha para hacer circular el aceite por los circuitos hidráulicos y restablezca el nivel.
- Cuando extraiga la eventual bomba de caudal variable, antes de conectar el tubo de drenaje, llene la carcasa a través del tapón correspondiente.
- Después de ensamblar las cajas de articulación, las articulaciones de cilindros y los ejes de transmisión, haga un engrase completo.

INSTRUCCIONES PARA LA ELEVACIÓN










! Para sostener o extraer grupos del tractor que pesen más de 25 kg o sean de gran tamaño, debe utilizarse un medio de elevación con cables metálicos o bandas de poliéster.

En los apartados relativos a la extracción e instalación de los grupos, el peso de cada uno de ellos se indica junto al símbolo 

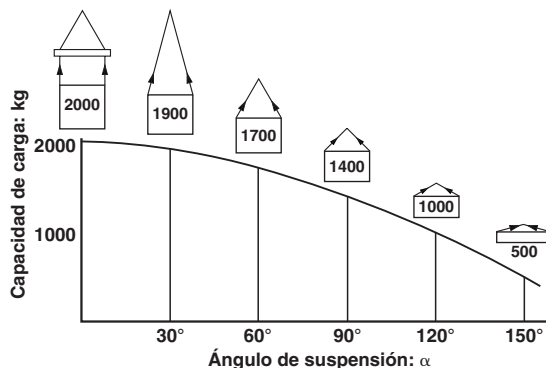
CABLES METÁLICOS Y BANDAS

- Utilice cables o bandas de poliéster apropiados para el peso del grupo que deba elevar, de acuerdo con lo indicado en las tablas siguientes:

CABLES METÁLICOS (estándares tipo S o Z retorcidos)				BANDAS DE POLIÉSTER (con ranuras - sencillas)				
Ø cable mm	Capacidad (kg)			Anchura (mm)	Capacidad (kg)			
								
8	650	620	500	25	500	400	860	700
10	1000	1740	1420	50	1000	800	1730	1410
12	1450	2500	2050	62	1250	1000	2160	1760
14	2000	3460	2820	75	1400	1120	2420	1980
16	2600	4500	3670	100	2000	1600	3460	2820
18	3300	5710	4660	150	2500	2000	4330	3530

NOTA. La capacidad se ha calculado con un coeficiente de seguridad.

- Los cables y las bandas deben fijarse al gancho de elevación por su parte central; si los cables se enganchan por el extremo, la carga puede deslizarse durante la elevación.
- No cuelgue nunca una carga pesada de un solo cable; utilice siempre dos o más cables simétricos.
- !** La suspensión de un solo cable puede hacer que la carga gire y retuerza el cable, o bien que se deslice de la posición de enrollamiento; estos hechos pueden causar graves accidentes.
- No eleve una carga pesada cuando los dos tramos de los cables formen un amplio ángulo de suspensión. La carga admitida disminuye a medida que el ángulo de suspensión aumenta. En la tabla siguiente se indica la variación de carga admitida, en función del ángulo de suspensión, para dos cables de 10 mm de diámetro con capacidad de 1000 kg cada uno.



ESTRUCTURA DEL MANUAL

- SECCIÓN 00** Contiene las normas de seguridad generales, el modo de lectura y actualización del manual, símbolos empleados, productos necesarios para la reparación, pares de apriete estándares y una tabla de conversión de las unidades de medida.
- SECCIÓN 10** Contiene las descripciones técnicas y la explicación de los funcionamientos mecánicos e hidráulicos del tractor, denominación de los componentes, esquemas hidráulicos y datos técnicos.
- SECCIÓN 20** Contiene la descripción de los sistemas eléctricos y electrónicos del tractor, el procedimiento de puesta en servicio, la lista de alarmas y las instrucciones para utilizar los programas de configuración del tractor y del motor, y para localizar los posibles fallos.
- SECCIÓN 30** Contiene las modalidades de intervención, controles y regulaciones que pueden realizarse en los grupos externos. Las operaciones descritas en esta sección no requieren la extracción de los grupos que forman el cuerpo del tractor y la cabina.
- SECCIÓN 40** Contiene las informaciones y los esquemas relativos a los equipos eléctricos y electrónicos del tractor.


¡ATENCIÓN!

El manual no contiene las secciones correspondientes al motor y a la transmisión, para las cuales se han de consultar las siguientes publicaciones:


Motor DEUTZ 2012	0312 0361	Español Inglés Francés Alemán
Cambio ZF 7100L	0298 6837	Tedesco
	0298 6838	Inglese
	0298 6839	Francese
	0298 6840	Spagnolo
Cambio ZF 7100S	0298 6871	Tedesco
	0298 6872	Inglese
	0298 6873	Francese
	0298 6874	Spagnolo
Eje trasero 7100	0298 6877	Tedesco
	0298 6878	Inglese
	0298 9879	Francese
	0298 9880	Spagnolo
Puente delantero ZF 2025-2035-2045 AS	0298 6803	Tedesco
	0298 6856	Inglese
	0298 6857	Francese
	0298 6858	Spagnolo

MÉTODO DE CONSULTA DEL MANUAL

1. Extracción y montaje de los grupos ensamblados


- (1) Para los grupos ensamblados se describen solamente las operaciones de extracción. Si el orden de montaje es exactamente contrario al de extracción, no se indica.
- (2) Las técnicas especiales que se aplican solamente para el montaje se indican con el símbolo . El mismo símbolo aparece al final de cada paso importante de la extracción, para indicar a qué pieza se refiere la información.


Es.: **EXTRACCIÓN DE UN GRUPO:** Título de la operación

 : Normas de seguridad que han de aplicarse para realizar la operación descrita.

1 - Extraiga la pieza(1): paso del procedimiento.

★: Técnica o punto importante que ha de recordarse cuando se realiza una operación de desmontaje

2 - Desconecte (2)  : señala que existen informaciones técnicas que han de tenerse en cuenta durante el montaje.


 ℓ: Recuperación de aceite, líquido o carburante y cantidad respectiva

Es.: **MONTAJE DE UN GRUPO:** Título de la operación

- Para el montaje siga el orden inverso al de extracción.

 : Técnica que ha de utilizarse durante el montaje.

★: Técnica o punto importante que debe recordarse durante el montaje.


 ℓ: Carga de aceite o líquido y cantidad respectiva.

2. Durante la extracción o el montaje de los grupos, a las medidas de seguridad generales deben añadirse las indicadas bajo el título PRECAUCIONES DURANTE EL TRABAJO. Cerciórese de que estas indicaciones se cumplan siempre.

3. Lista de equipos especiales

- (1) Para ver una descripción más detallada, el código y la cantidad de los equipos (T1, T2, etc.) que se mencionan en las instrucciones, vea la lista de EQUIPOS ESPECIALES.

4. Pares de apriete

1 - En las descripciones operativas, el símbolo  indica un par de apriete específico cuyo valor se ha determinado experimentalmente y debe respetarse de modo estricto.

2 - Si no aparece ningún símbolo, se han de utilizar los valores indicados en la Sección 00 de este manual.

CÓMO LEER Y ACTUALIZAR EL MANUAL

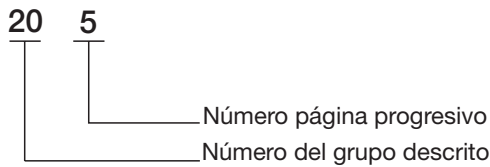
1. ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL

Todos los agregados, las correcciones o modificaciones que el fabricante realice en el manual serán enviados a los Centros autorizados.

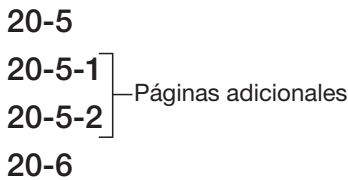
Antes de comenzar cualquier trabajo de reparación o revisión, consulte las informaciones más recientes, ya que pueden contener datos suplementarios respecto a la edición anterior.

2. MÉTODO PARA ARCHIVAR LAS ACTUALIZACIONES

1- **Observe** la numeración e inserte la actualización **en orden progresivo** en el manual de base. Ejemplo de lectura:

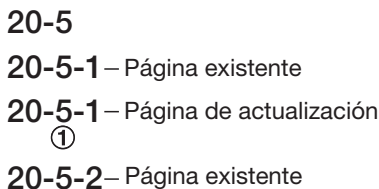


2 - **Páginas adicionales:** se indican con un guión (-) y un número progresivo después del número de página. Ejemplo:



NOTA. La numeración de las páginas adicionales no se superpone a la de las páginas existentes.

3 - **Páginas de puesta al día:** se indican con un número progresivo encerrado en un círculo; este símbolo se encuentra debajo del número de página. Ejemplo:



NOTA. La numeración de las páginas adicionales no se superpone a la de las páginas existentes.

3. SÍMBOLOS UTILIZADOS EN EL MANUAL

Para agilizar la consulta del manual, las informaciones importantes para la seguridad de los operarios y para la calidad del trabajo se destacan con los símbolos indicados en la tabla siguiente.

Símbolos	Particular	Notas
	Seguridad	Durante el trabajo es preciso adoptar medidas de seguridad.
		Durante el trabajo es preciso adoptar medidas de seguridad especiales porque existe presión interior.
	Atención	Durante el trabajo es preciso adoptar precauciones técnicas especiales u otras providencias para respetar los valores estándares.
	Peso	Peso de los grupos principales. Escoger cuidadosamente los cables de elevación, utilizar un soporte para trabajar, etc.

Símbolos	Particular	Notas
	Aplicación de productos	Partes donde hay que aplicar adhesivos, lubricantes, etc.
	Aceite, agua, etc	Puntos donde hay que cargar aceite, agua o carburante, y cantidades respectivas.
	Drenaje	Puntos de los cuales hay que descargar aceite, agua o carburante, y cantidades respectivas.
	Par de apriete	Partes en las cuales ha de prestarse especial atención al par de apriete durante la instalación o el montaje.

PARES DE APRIETE



1. TORNILLOS Y TUERCAS

! Los pares de apriete específicos de algunos elementos importantes y las fijaciones que deben hacerse con modalidades especiales se indican con las instrucciones de montaje.

★ Los pares de apriete indicados se refieren al montaje de tornillos y tuercas sin lubricar, con fijatornillos en la rosca si corresponde.

Los valores indicados se refieren al apriete sobre piezas de acero o fundición. Para materiales blandos como aluminio, cobre o plásticos, chapas de revestimiento o paneles, los pares de apriete deben reducirse al 50%.

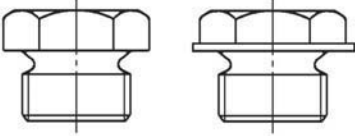
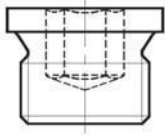
MEDIDA TORNILLO		CLASE TORNILLO					
		8.8		10.9		12.9	
		Nm	lb.ft.	Nm	lb.ft.	Nm	lb.ft.
PASO GRUESO	M6x1	8,0-8,8	5.9-6.5	11,8-13,0	8.7-9.6	13,8-15,2	10.2-11.2
	M8x1,25	19,4-21,4	14.3-15.8	28,5-31,5	21.0-23.2	33,3-36,9	24.5-27.2
	M10x1,5	38,4-42,4	28.3-31.2	56,4-62,4	41.6-46.0	67,4-74,4	49.7-54.8
	M12x1,75	66,5-73,5	49.0-54.2	96,9-107	71.4-78.9	115-128	84.8-94.3
	M14x2	106-117	78.1-86.2	156-172	115,0-126,8	184-204	135.6-150.3
	M16x2	164-182	120.9-134.1	241-267	117.6-196.8	282-312	207.8-229.9
	M18x2,5	228-252	168.0-185.7	334-370	246.2-272.7	391-432	288.2-318.4
	M20x2,5	321-355	236.6-261.6	472-522	347.9-384.7	553-611	407.6-450.3
	M22x2,5	441-487	325.0-358.9	647-715	476.8-527.0	751-830	553.5-611.7
	M24x3	553-611	407.6-450.3	812-898	598.4-661.8	950-1050	700.2-773.9
M27x3	816-902	601.4-664.8	1198-1324	882.9-975.8	1419-1569	1045.8-1156.4	
PASO FINO	M8x1	20,8-23,0	15.3-17.0	30,6-33,8	22.6-24.9	35,8-39,6	26.4-29.2
	M10x1,25	40,6-44,8	29.9-33.0	59,7-65,9	44.0-48.6	71,2-78,6	52.5-57.9
	M12x1,25	72,2-79,8	53.2-58.8	106-118	78.1-87.0	126-140	92.9-103.2
	M12x1,5	69,4-76,7	51.1-56.5	102-112	75.2-82.5	121-134	89.2-98.8
	M14x1,5	114-126	84.0-92.9	168-186	123.8-137.1	199-220	146.7-162.1
	M16x1,5	175-194	129-143	257-285	189.4-210.0	301-333	221.8-245.4
	M18x1,5	256-282	188.7-207.8	375-415	276.4-305.9	439-485	323.5-357.4
	M20x1,5	355-393	261.6-289.6	523-578	385.5-426.0	611-676	450.3-498.2
	M22x1,5	482-532	355.2-392.1	708-782	521.8-576.3	821-908	605.1-669.2
	M24x2	602-666	443.7-490.8	884-978	651.5-720.8	1035-1143	762.8-842.4

2. UNIONES

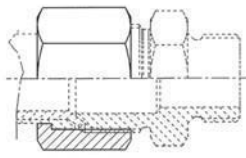
★ Los pares de apriete indicados se refieren al montaje de las uniones sobre cualquier material.

	Rosca	Uniones terminales rectas		Uniones terminales en "T"		Uniones terminales en "L"		Uniones terminales a 90°	
		Llave	Par Nm ±10%	Llave	Par Nm ±10%	Llave	Par Nm ±10%	Llave	Par Nm ±10%
ROSCAS MÉTRICAS	M10x1,25	17	14	14	14	14	14	14	14
		19	14	17	14	17	14		
	M12x1,25	19	30	17	30	17	30	17	30
	M14x1,5	19	40	19	40	19	40	19	40
	M16x1,5	22	48	22	48	22	48	22	48
	M18x1,5	24	58	24	58	24	58	24	58
	M20x1,5	27	65	27	65	27	65	27	65
	M22x1,5	30	73	30	73	30	73	30	73
	M26x1,5	36	95	36	95	36	95	36	95
	M27x2	36	100	36	100	36	100	36	100
	M33x2	41	160	41	160	41	160	41	160
	M42x2	50	250	50	250	50	250	50	250
	M48x2	60	305	60	305	60	305	60	305
ROSCAS EN PULGADAS	G 1/8"	17	13	14	13	14	13	14	13
		19	13						
	G 1/4"	19	37	19	37	19	37	19	37
		22	37						
	G 3/8"	24	53	24	53	24	53	24	53
	G 1/2"	27	73	27	73	27	73	27	73
		30	73						
	G 3/4"	36	100	36	100	36	100	36	100
	G 1"	41	160	41	160	41	160	41	160
		46	160						
G 1 1/4"	50	250	50	250	50	250	50	250	
G 1 1/2"	60	305	60	305	60	305	60	305	

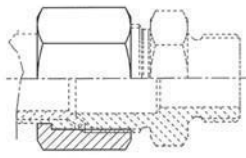
3. TAPONES

	Rosca	Tapones de cabeza hexagonal		Tapones roscados con hexágono interno	
		Llave	Coppia Nm $\pm 10\%$	Llave	Par Nm $\pm 10\%$
					
ROSCAS MÉTRICAS	M6x1	10	10	-	-
	M8x1	13	12	-	-
	M10x1	13	14	5	14
	M10x1,25	13	14	-	-
	M10x1,5	13	14	-	-
	M12x1,25	17	30	-	-
	M12x1,5	17	30	6	30
	M12x1,75	17	30	-	-
	M14x1,5	19	40	6	40
	M14x2	19	40	-	-
	M16x1,5	22	48	8	48
	M16x2	22	48	-	-
	M18x1,5	17	58	10	58
	M18x2,5	17	58	-	-
	M20x1,5	19	65	-	-
	M22x1,5	-	-	12	73
	M24x1,5	22	80	12	80
	M24x2	22	80	-	-
	M27x2	22	100	-	-
	M28x1,5	-	-	17	110
M30x1,5	22	130	-	-	
M32x1,5	-	-	19	150	
M35x1,5	-	-	22	180	
M40x1,5	-	-	24	225	
ROSCAS EN PULGADAS	G 1/8"	14	13	-	-
	G 1/4"	19	37	-	-
	G 3/8"	22	53	-	-
	G 1/2"	19	73	-	-
	G 5/8"	22	85	-	-
	G 3/4"	22	100	-	-
	G 1"	22	160	-	-

4. UNIONES CON JUNTA A 37°



Rosca	Llave	Par Nm $\pm 10\%$
7/16" - 20	14	13
1/2" - 20	16	19
9/16" - 18	17	28
3/4" - 16	22	47
7/8" - 14	27	76
1 1/16" - 12	32	110
	36	110



Rosca	Llave	Par Nm $\pm 10\%$
1 3/16" - 12	36	138
1 5/16" - 12	38	155
1 5/8" - 12	50	215
1 7/8" - 12	60	290
2 1/2" - 12	75	345

5. UNIONES PARA TUBOS CON ANILLA DE FIJACIÓN

★ Estos pares se refieren al apriete de las uniones con arandelas herméticas de cobre nuevas.

Rosca	Bocas para uniones de una vía		Bocas para uniones de tres vías		Bocas para uniones de cuatro vías	
	Llave	Par Nm $\pm 10\%$	Llave	Par Nm $\pm 10\%$	Llave	Par Nm $\pm 10\%$
M8x1	-	-	12	14	-	-
M8x1,25	13	14	-	-	-	-
M10x1	-	-	14	20	14	20
M10x1,25	13	20	-	-	-	-
M12x1,25	17	30	-	-	-	-
M12x1,5	-	-	17	30	17	30
M14x1,5	19	40	19	40	19	40
M16x1,5	22	48	22	48	22	48
M18x1,5	22	58	24	58	24	58
M20x1,5	27	65	-	-	-	-
M22x1,5	-	-	27	73	27	73
M24x1,5	32	80	-	-	-	-
M26x1,5	-	-	32	95	32	95
M28x1,5	36	110	-	-	-	-
M30x1,5	-	-	36	130	36	130
M35x2	41	180	-	-	-	-
M38x1,5	-	-	46	200	46	200
M42x2	50	250	-	-	-	-
M45x1,5	-	-	55	280	55	280
M50x2	60	320	-	-	-	-
M52x1,5	-	-	60	320	60	320
M65x2	-	-	75	450	75	450

FIJATORNILLOS, ADHESIVOS, SELLADORES Y LUBRICANTES



FUNCIÓN	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
FIJATORNILLOS	Loctite 222 Color: púrpura fluorescente opaco	Producto anaeróbico para el trabado débil de tornillos y tuercas de fijación, ajuste y precisión. Antes de aplicarlo debe eliminarse todo resto de lubricante con el activador específico.
	Loctite 242 Color: azul fluorescente	Producto anaeróbico para evitar que se aflojen tornillos y tuercas de cualquier tipo y para utilizar en sustitución de bloqueos mecánicos. Se emplea para una fijación de resistencia media. Antes de aplicarlo debe eliminarse todo resto de lubricante con el activador específico.
	Loctite 243 Color: azul fluorescente opaco	Producto similar al 242 que, al ser compatible con el aceite, no requiere la activación de superficies ligeramente lubricadas.
	Loctite 270 Color: verde fluorescente	Producto anaeróbico para la fijación de alta resistencia de piezas roscadas, pernos y prisioneros que normalmente no deben desmontarse. La extracción de las piezas puede exigir un calentamiento a 80°C aprox. Antes de aplicarlo debe eliminarse todo resto de lubricante con el activador específico.
DESENGRASANTES Y ACTIVADORES	Loctite 703	Producto para desengrasar y limpiar las piezas antes de aplicar productos anaeróbicos Loctite. Tras el secado espontáneo, permite una polimerización uniforme de los fijatornillos.
	Loctite 747	Producto específico para el tratamiento de superficies poco reactivas con los productos anaeróbicos de polimerización lenta (series 5 y 6). También puede emplearse para acelerar la polimerización en caso de bajas temperaturas o cuando hay una amplia holgura entre las partes.
SELLADORES (para superficies y uniones)	Loctite 510 Color: rojo	Producto anaeróbico superrápido para sellar superficies metálicas entre sí. Permite prescindir de las juntas convencionales porque rellena espacios de hasta 0,4 mm. No se contrae, por lo cual no hace falta restablecer los pares de apriete.
	Loctite 542 Color: marrón	Producto anaeróbico utilizado como junta líquida para sellar uniones roscadas de medida inferior a 3/4" gas. Polimeriza rápidamente y las partes pueden desmontarse con herramientas normales.
	Loctite 554 Color: rojo	Producto anaeróbico, sellador y fijador para circuitos de refrigeración y de fluidos industriales. Polimeriza lentamente y también puede emplearse con aleaciones no ferrosas.
	Loctite 572 Color: blanco	Producto anaeróbico, sellador y fijador para tuberías y uniones roscadas de hasta 2" de diámetro. Polimeriza muy lentamente en la mayoría de las superficies metálicas.
	Loctite 573 Color: verde	Producto anaeróbico tixotrópico para sellar superficies metálicas. Asegura un contacto total entre superficies con holgura máxima de 0,10 mm, llenando también los microespacios debidos a imperfecciones de planitud. Polimeriza muy lentamente en la mayoría de las superficies metálicas y requiere el uso de activador.
	Loctite 576 Color: pardo	Producto anaeróbico utilizado como junta líquida para sellar uniones roscadas de grandes dimensiones (hasta 2"). Polimeriza muy lentamente y es idóneo para aleaciones no ferrosas y partes que deban desmontarse.

FUNCIÓN	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
ADHESIVOS INSTANTÁNEOS	Loctite 401 Color: incoloro	Adhesivo instantáneo cianoacrílico, idóneo para pegar entre sí superficies ácidas y porosas de una amplia gama de materiales, como cerámica, madera, goma y plástico (excepto poliolefinas). Polimeriza en pocos segundos por efecto de la humedad atmosférica presente en las superficies a pegar, independientemente de las condiciones ambientales.
	Loctite 495 Color: incoloro	Adhesivo instantáneo cianoacrílico, idóneo para pegar goma y materiales plásticos puros o en distintas combinaciones, incluso con metales.
SELLADORES SILICÓNICOS	Silastic 738 (Dow Corning) Color: blanco lechoso	Adhesivo/sellador silicónico monocomponente, sin contracción, listo para usar. Polimeriza formando un sólido de consistencia gomosa cuando reacciona con la humedad del aire; permite eliminar las juntas convencionales en uniones elásticas; rellena holguras incluso superiores al milímetro.
	Dirko Transparent Color: transparente	Adhesivo/sellador silicónico monocomponente, listo para usar. Se contrae al polimerizar. Polimeriza rápidamente por efecto de la humedad del aire, formando un sólido gomoso. Resiste a temperaturas elevadas.
SELLADORES POLIURETÁNICOS	Betaseal HV3 (Gurit Essex) Color: negro	Adhesivo y sellador a base de prepolímero poliuretánico altamente viscoso, idóneo para uniones elásticas permanentes de alta resistencia. Polimeriza lentamente y se utiliza para pegar vidrios a sus respectivas estructuras, redes metálicas de protección, placas, etc. Antes de su aplicación es preciso desengrasar las superficies con un imprimador.
FIJADORES	Loctite 601 Color: verde fluorescente	Producto anaeróbico de rápida polimerización y alta resistencia mecánica. Idóneo para sellar y fijar acoplamientos cilíndricos de deslizamiento libre con holguras de hasta 0,10 mm. Para fijación de ejes en rotores, engranajes, cojinetes, poleas, casquillos, etc.
	Loctite 638 Color: verde fluorescente	Adhesivo estructural anaeróbico de polimerización rápida y altísima resistencia mecánica. Idóneo para fijar acoplamientos cilíndricos de deslizamiento libre realizados en aleaciones no ferrosas.
	Loctite 648 Color: verde fluorescente	Adhesivo estructural anaeróbico de polimerización rápida y alta resistencia mecánica. Idóneo para fijar acoplamientos cilíndricos de deslizamiento libre, bloquear piezas roscadas de forma permanente, sellar equipos de refrigeración, fijar cojinetes, etc. Es un producto alternativo a Loctite 601 para temperaturas de trabajo más elevadas.
	Loctite 986/AVX Color: rojo fluorescente	Producto anaeróbico, sellador y fijador para acoplamientos cilíndricos entre partes metálicas. Polimeriza lentamente y ofrece una buena resistencia mecánica y térmica, además de una excelente resistencia a la presión química. Antes de utilizarlo es preciso activar las superficies.
LUBRICANTES	Grasa (NLGI 2 EP ASTM D217: 265/295)	Grasa multifuncional de litio, empleada para lubricar juntas, prevenir la oxidación y facilitar las operaciones de montaje.
	Molikote (Dow Corning)	Compuesto lubricante antidesgaste con bisulfuro de molibdeno. Se utiliza puro o diluido con aceite para motores durante el montaje de los cojinetes de bancada de los motores endotérmicos.
	Vaselina	Compuesto de pH neutro, utilizado para proteger de la oxidación y la corrosión los polos y bornes de los acumuladores.
	Aceite para motores 10W - 30	Se utiliza como diluyente del lubricante antidesgaste Molikote cuando éste se emplea para el montaje de motores endotérmicos.

TABLA DE CONVERSIÓN DE LAS UNIDADES DE MEDIDA

CONVERSIÓN DE UNIDADES INGLESAS A MÉTRICAS

inch x 25,40	= mm
foot x 0,305	= m
yard x 0,914	
Eng.miles x 1,609	= km
Sq.in. x 6,452	= cm ²
Sq.ft. x 0,093	= m ²
Sq.yard x 0,835	
Cu.in. x 16,39	= cm ³
Cu.ft. x 28,36	= m ³
Cu.yard x 0,763	
Imp.gall. x 4,547	= litri
US gall. x 3,785	
pint x 0,568	
quart x 1,137	
US.gpm x 3,785	= ℓ/min
oz. x 0,028	= kg
lb. x 0,454	
lb.ft. x 0,139	= kgm
lb.in. x 17,87	= kg/m
psi x 0,070	= kg/cm ²
lb./Imp.gall x 0,100	= kg/ℓ
lb./US.gall x 0,120	
lb./cu.ft. x 16,21	= kg/m ³
lb.ft. x 1,356	= Nm
psi x 1,379	= bar

CONVERSIÓN DE UNIDADES MÉTRICAS A INGLESAS

mm x 0,0394	= inch
m x 3,281	= foot
m x 1,094	= yard
km x 0,622	= Eng.miles
cm ² x 0,155	= Sq.in.
m ² x 10,77	= Sq.ft.
m ² x 1,197	= Sq.yard
cm ³ x 0,061	= Cu.in.
m ³ x 0,035	= Cu.ft
m ³ x 1,311	= Cu.yard
litri x 0,220	= Imp.gall.
litri x 0,264	= US gall.
litri x 1,762	= pint
litri x 0,880	= quart
ℓ/min x 0,2642	= US.gpm
kg x 35,25	= oz.
kg x 2,203	= lb.
kgm x 7,233	= lb.ft.
kg/m x 0,056	= lb.in.
kg/cm ² x 14,22	= psi
kg/ℓ x 10,00	= lb./Imp.gal.
kg/ℓ x 8,333	= lb./US.gal.
kg/m ³ x 0,062	= lb./cu.ft.
Nm x 0,737	= lb.ft.
bar x 14,503	= psi

SECCIÓN 10

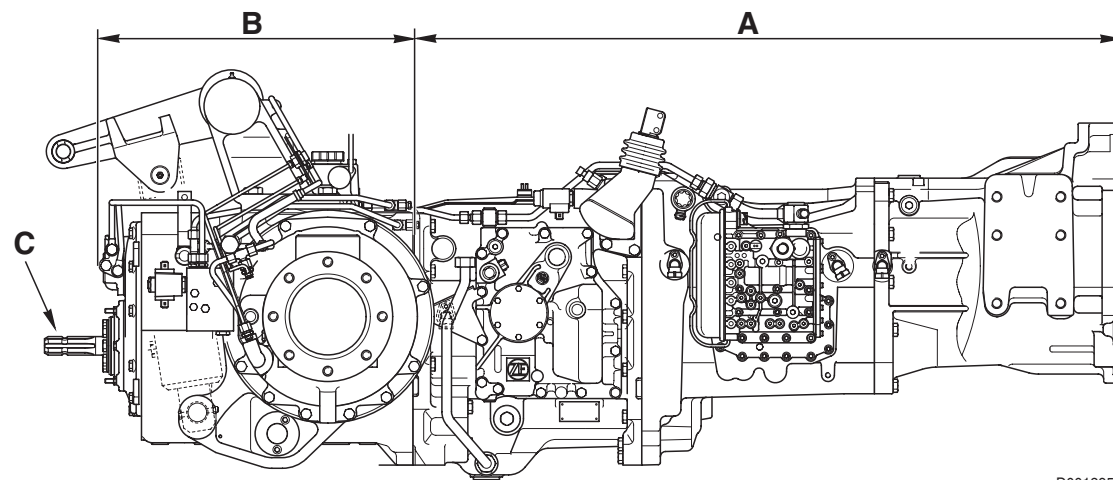
ÍNDICE

1. TRANSMISIÓN.....	1	4. EJE DELANTERO	37
• INTRODUCCIÓN	1	5. INSTALACIÓN HIDRÁULICA	38
• 1.1 TRANSMISIÓN POWER SHUTTLE	2	• 5.1 ESQUEMA HIDRÁULICO (versión distribuidores auxiliares sin regulador de caudal).....	39
• • 1.1.1 COMPONENTES PRINCIPALES	2	• 5.2 ESQUEMA HIDRÁULICO (versión distribuidores auxiliares con regulador de caudal)	40
• • 1.1.2 INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE LA TRANSMISIÓN	5	• 5.3 BOMBA DE ENGRANAJES PARA DIRECCIÓN ZF 7100.....	41
• • 1.1.3 CAMBIO.....	6	• 5.4 BOMBA DE ENGRANAJES PARA SERVICIOS Y DIRECCIÓN.....	42
• • COMPONENTES DEL CAMBIO	7	• 5.5 DIRECCIÓN HIDRÁULICA.....	43
• • 1.1.4 EMBRAGUE CENTRAL	8	• 5.6 DISTRIBUIDOR PARA LOS SERVICIOS AUXILIARES	44
• • 1.1.5 DISTRIBUIDOR PARA CAMBIO HIDRÁULICO E INVERSIÓN DE MARCHA	9	• • 5.6.1 TIPOS DE DISTRIBUIDOR	45
• • 1.1.6 ESQUEMA DE ACOPLAMIENTO DE EMBRAGUES Y ACCIONAMIENTO DE ELECTROVÁLVULAS.....	12	• • 5.6.2 ELEMENTO DE ACCIONAMIENTO SERVICIOS.....	47
• • 1.1.7 ESQUEMA ELECTRÓNICO DE LA TRANSMISIÓN	13	• • 5.6.3 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES.....	48
• 1.2 EJE TRASERO.....	15	• • 5.6.4 COLECTOR DE ENTRADA (versión CC)	50
• 1.3 T.D.F. TRASERA.....	17	• • 5.6.5 ELEMENTO DE ACCIONAMIENTO DEL ELEVADOR.....	53
2. SISTEMA DE FRENADO.....	19		
• DESCRIPCIÓN	19		
• 2.1 BOMBA DE FRENOS	20		
• 2.2 DISPOSITIVO DE FRENO.....	21		
• 2.3 SISTEMA DE FRENADO DEL REMOLQUE.....	22		
• • 2.3.1 FRENO HIDRÁULICO DEL REMOLQUE (VERSIÓN ITALIA).....	22		
• • 2.3.2 FRENO HIDRÁULICO DEL REMOLQUE (VERSIÓN EXPORT)	24		
• • 2.3.3 FRENO NEUMÁTICO DEL REMOLQUE (VERSIÓN ITALIA).....	26		
• • 2.3.4 FRENO NEUMÁTICO DEL REMOLQUE (VERSIÓN EXPORT)	27		
• • COMPRESOR.....	28		
• • VÁLVULA LIMITADORA DE PRESIÓN	29		
• • VÁLVULA DE FRENO DEL REMOLQUE (2 VÍAS).....	30		
• • VÁLVULA DE FRENO DEL REMOLQUE (1 VÍA)	31		
3. SUSPENSIÓN HIDRÁULICA DEL EJE DELANTERO	32		
• DESCRIPCIÓN	32		
• 3.1 DISTRIBUIDOR PARA LA SUSPENSIÓN DELANTERA.....	33		
• • FUNCIÓN.....	33		

1. TRANSMISIÓN

INTRODUCCIÓN

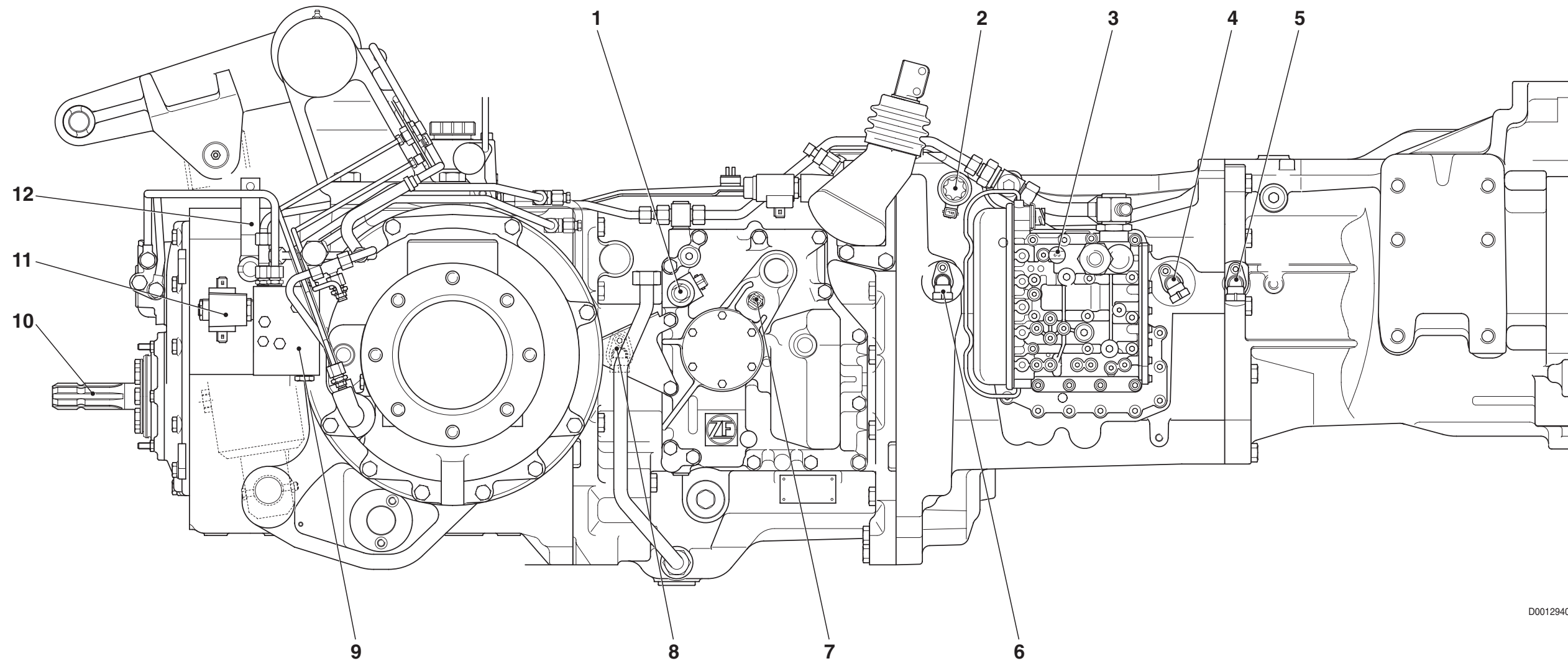
- La serie AGROTON 80-105 se suministra al cliente con transmisión POWER SHUTTLE.
En la transmisión, la inversión del movimiento está totalmente controlada por la centralita electrónica sin que el conductor deba utilizar el pedal de embrague.
Este control se realiza mediante una electroválvula proporcional que actúa directamente sobre el embrague central.
- La transmisión se divide en:
 - A.** Transmisión Power Shuttle
 - B.** Eje trasero
 - C.** T.d.F. trasera



D0012950

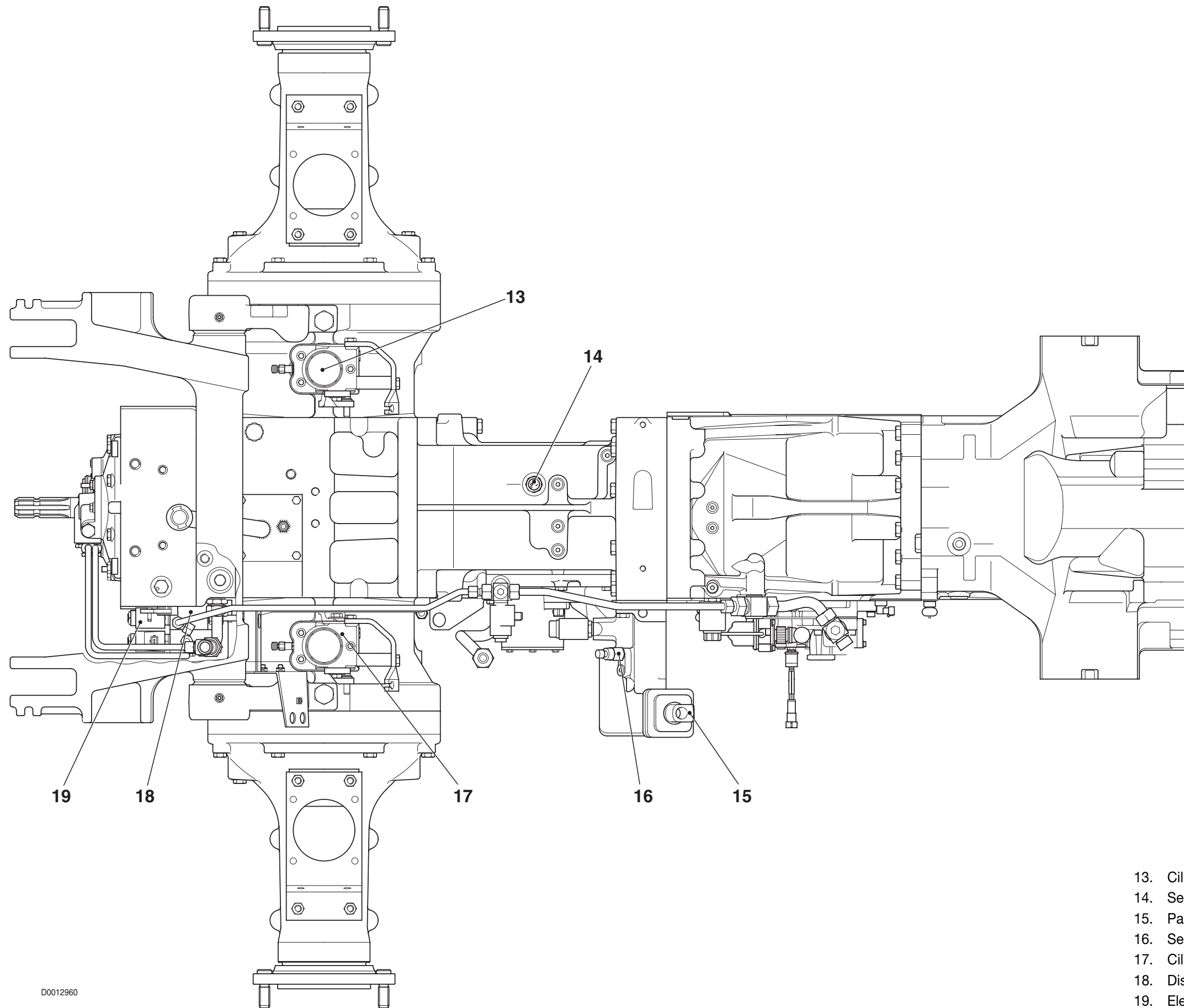
1.1 TRANSMISIÓN POWER SHUTTLE

1.1.1 COMPONENTES PRINCIPALES



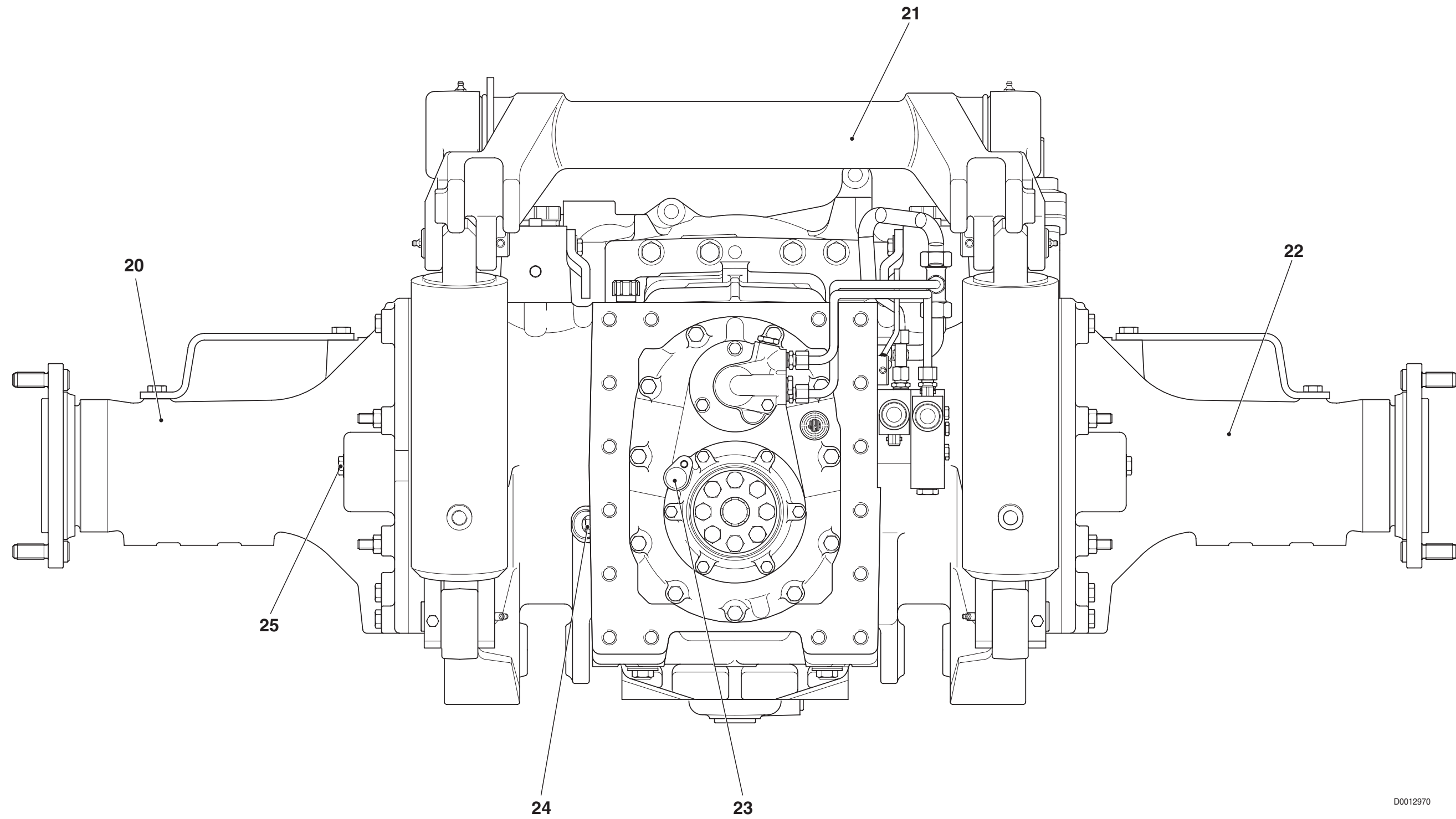
D0012940

- | | | |
|---|---|--|
| 1. Electroválvula para doble tracción | 5. Sensor de revoluciones salida del cambio hidráulico (nLsa) | 9. Distribuidor para TdF trasera |
| 2. Electroválvula proporcional accionamiento embrague | 6. Sensor de revoluciones del embrague (nHk) | 10. Toma de fuerza trasera |
| 3. Sensor baja presión del aceite de la transmisión | 7. Sensor de temperatura aceite de la transmisión | 11. Electroválvula para acoplamiento de la TdF trasera |
| 4. Sensor de revoluciones del motor (nLse - nMot) | 8. Sensor de giros para el cuentakilómetros (nAb) | 12. Palanca selección velocidad TdF trasera |



- 13. Cilindro de freno izquierdo
- 14. Sensor campo/carretera
- 15. Palanca de mando del cambio mecánico
- 16. Sensor de cambio en punto muerto
- 17. Cilindro de freno derecho
- 18. Distribuidor para bloqueo del diferencial
- 19. Electroválvula para bloqueo del diferencia

D0012960



D0012970

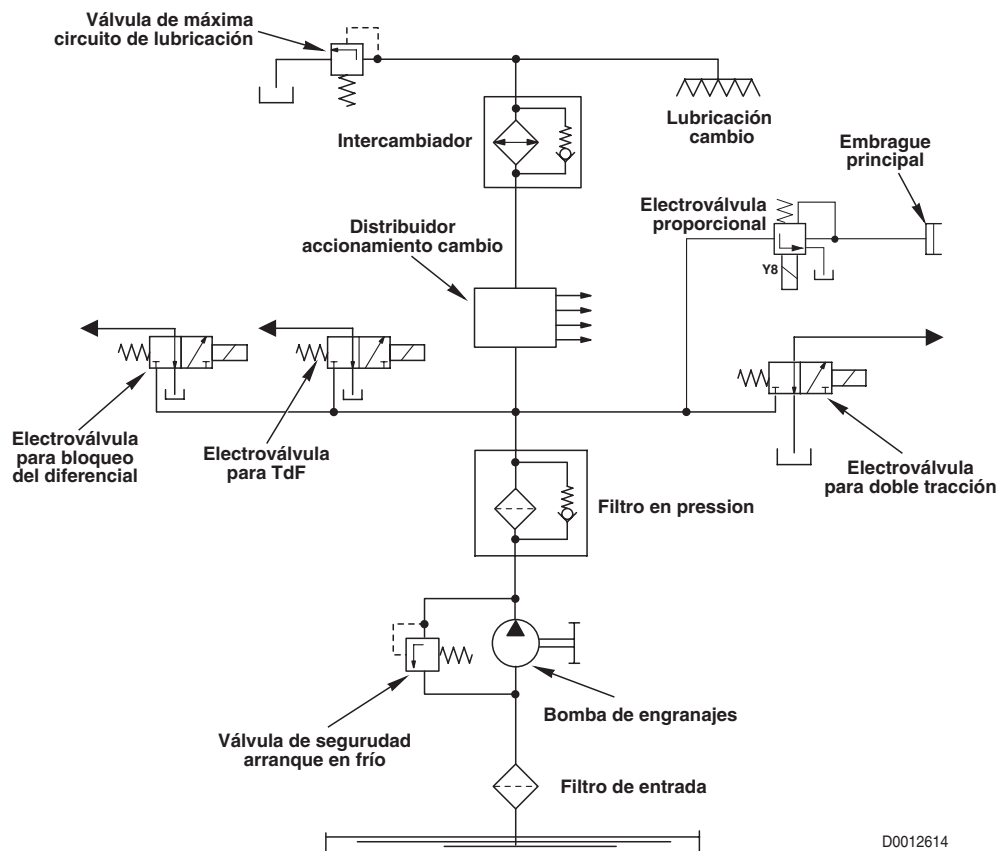
- 20. Soporte izquierdo para rueda
- 21. Eje del elevador
- 22. Soporte derecho para rueda
- 23. Sensor de revoluciones T.d.F. trasera
- 24. Testigo del nivel de aceite del cambio
- 25. Testigo del nivel de aceite del reductor trasero

1.1.2 INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE LA TRANSMISIÓN

La transmisión está dotada de un sistema hidráulico abastecido por una bomba de engranajes, a su vez accionada por la toma de fuerza lateral.

La bomba de engranajes se utiliza para suministrar aceite a presión a los siguientes puntos de uso:

- distribuidor para cambio hidráulico
- electroválvula para doble tracción
- electroválvula para T.d.F. trasera
- electroválvula para bloqueo del diferencial
- lubricación de cambio

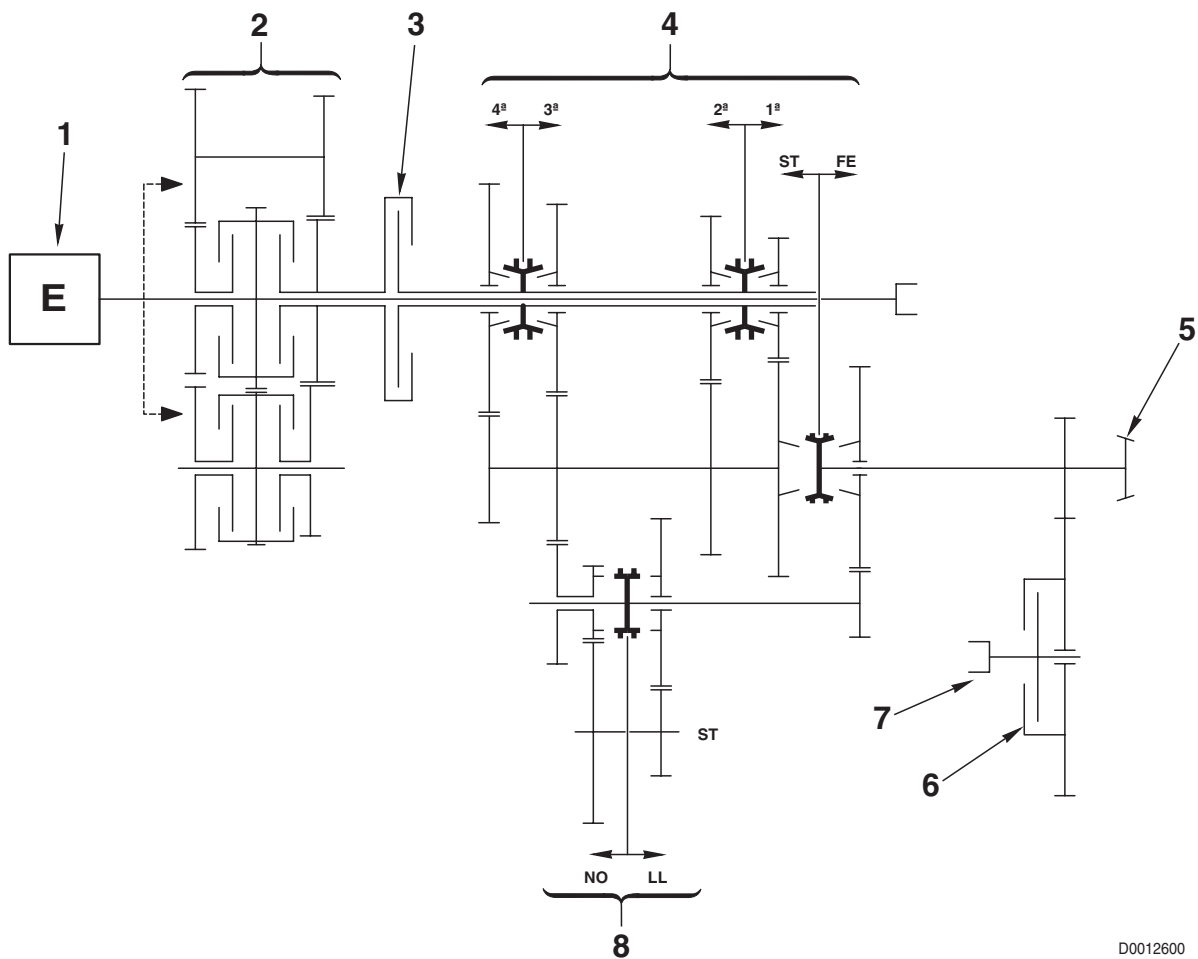


D0012614

1.1.3 CAMBIO

DESCRIPCIÓN

- El cambio recibe el movimiento del motor endotérmico (1) y, mediante el cambio hidráulico (2), el embrague central (3), el cambio mecánico de cuatro marchas (4) y el superreductor (8), lo transmite al piñón (5) y a la toma de fuerza (7), que a su vez lo transmite al eje delantero.

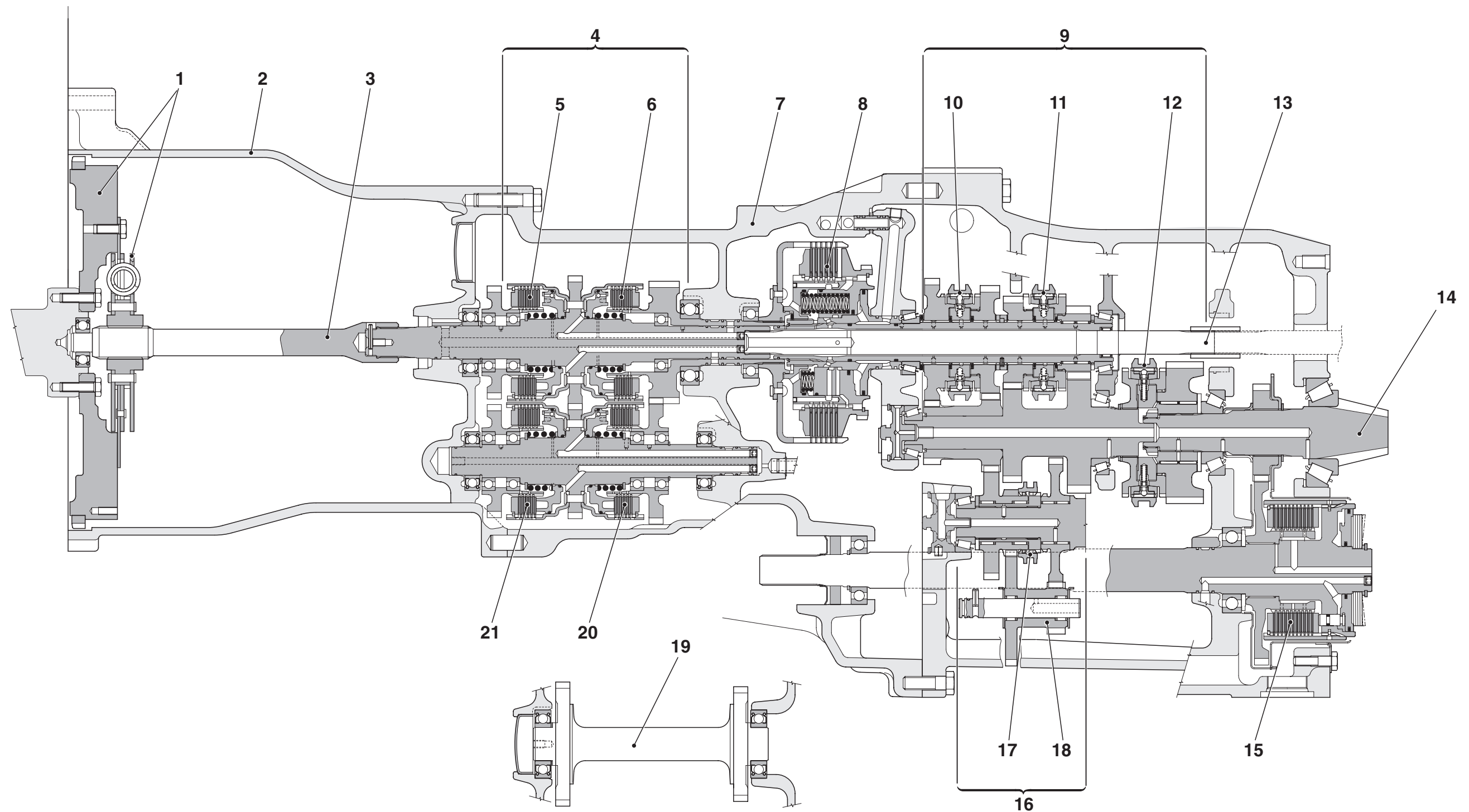


D0012600

COMPONENTES

1. Motor endotérmico
2. Cambio hidráulico de 4 relaciones (3 adelante y 1 atrás)
3. Embrague central
4. Cambio mecánico de 8 relaciones (4 campo y 4 carretera)
5. Piñón
6. Embrague de la doble tracción
7. Toma de fuerza para eje delantero
8. Grupo superreductor

COMPONENTES DEL CAMBIO



D0012660

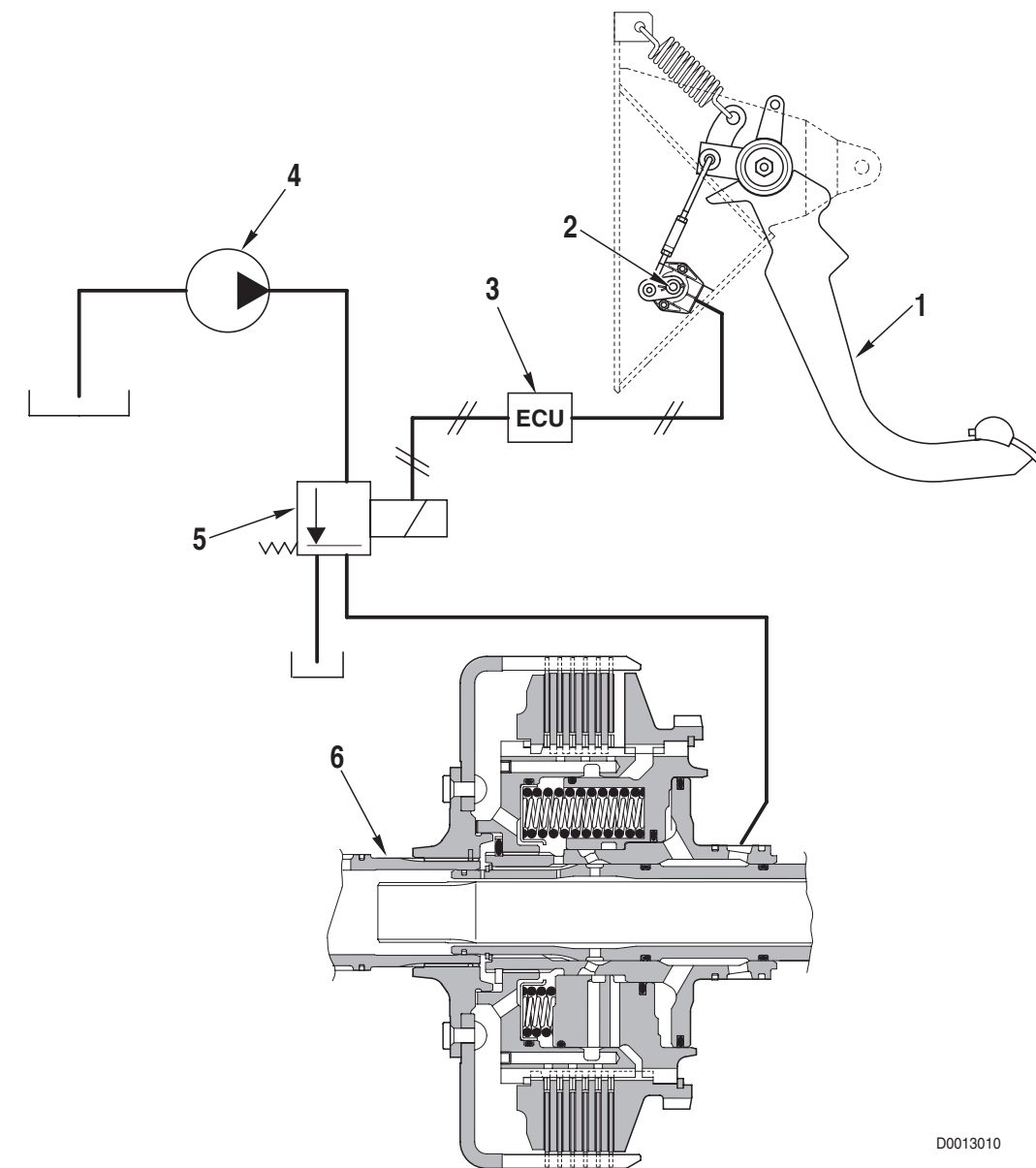
- | | | |
|---|-------------------------------------|---|
| 1. Volante de inercia y amortiguador de vibraciones | 8. Embrague central | 15. Embrague para doble tracción |
| 2. Caja de acoplamiento | 9. Cambio mecánico | 16. Grupo superreductor |
| 3. Eje de entrada | 10. Sincronizador 3ª y 4ª marcha | 17. Sincronizador del grupo superreductor |
| 4. Cambio hidráulico | 11. Sincronizador 1ª y 2ª marcha | 18. Eje conducido del superreductor |
| 5. Embrague A | 12. Sincronizador campo/carretera | 19. Eje conducido marcha atrás |
| 6. Embrague B | 13. Eje conductor de la TdF trasera | 20. Embrague C |
| 7. Caja de embragues | 14. Piñón | 21. Embrague D |

1.1.4 EMBRAGUE CENTRAL

El embrague central de la transmisión POWER SHUTTLE es de discos múltiples en baño de aceite, con acoplamiento hidráulico.

El accionamiento del embrague es totalmente automático y está controlado por la centralita electrónica mediante el sensor de posición del pedal del embrague.

El sistema está dotado de una electroválvula de mando del embrague que, en función de la carrera efectuada por el pedal del embrague, envía aceite a presión al embrague central.



D0013010

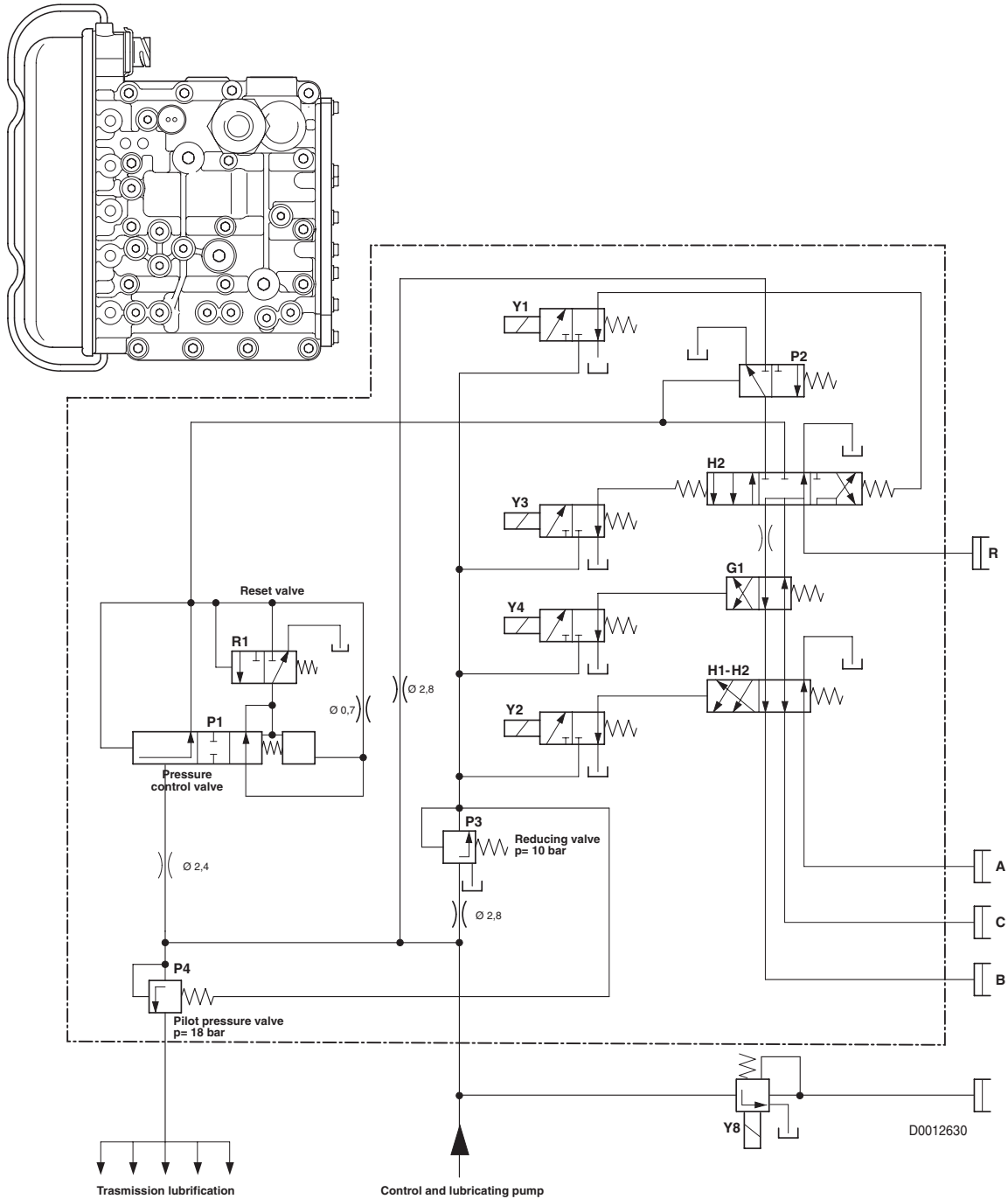
1. Pedal de embrague
2. Sensor de posición del pedal de embrague
3. Centralita de control de la transmisión
4. Bomba de engranajes de la transmisión
5. Electroválvula proporcional de mando del embrague
6. Embrague central

1.1.5 DISTRIBUIDOR PARA CAMBIO HIDRÁULICO E INVERSIÓN DE MARCHA

Este dispositivo tiene la función de pilotar y controlar la activación de las marchas del cambio hidráulico.

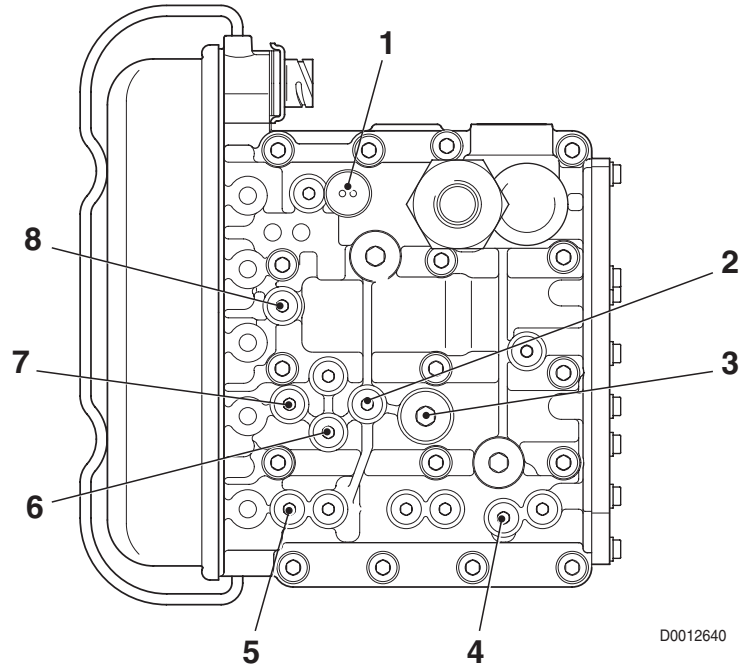
El distribuidor para el cambio hidráulico controla la activación de las marchas **H**, **M** y **L**, y la dirección de marcha.

También suministra aceite hidráulico para lubricar el cambio mecánico, el diferencial trasero y el eje de accionamiento de la T.d.F. trasera.



A. DISTRIBUIDOR PARA EL CAMBIO

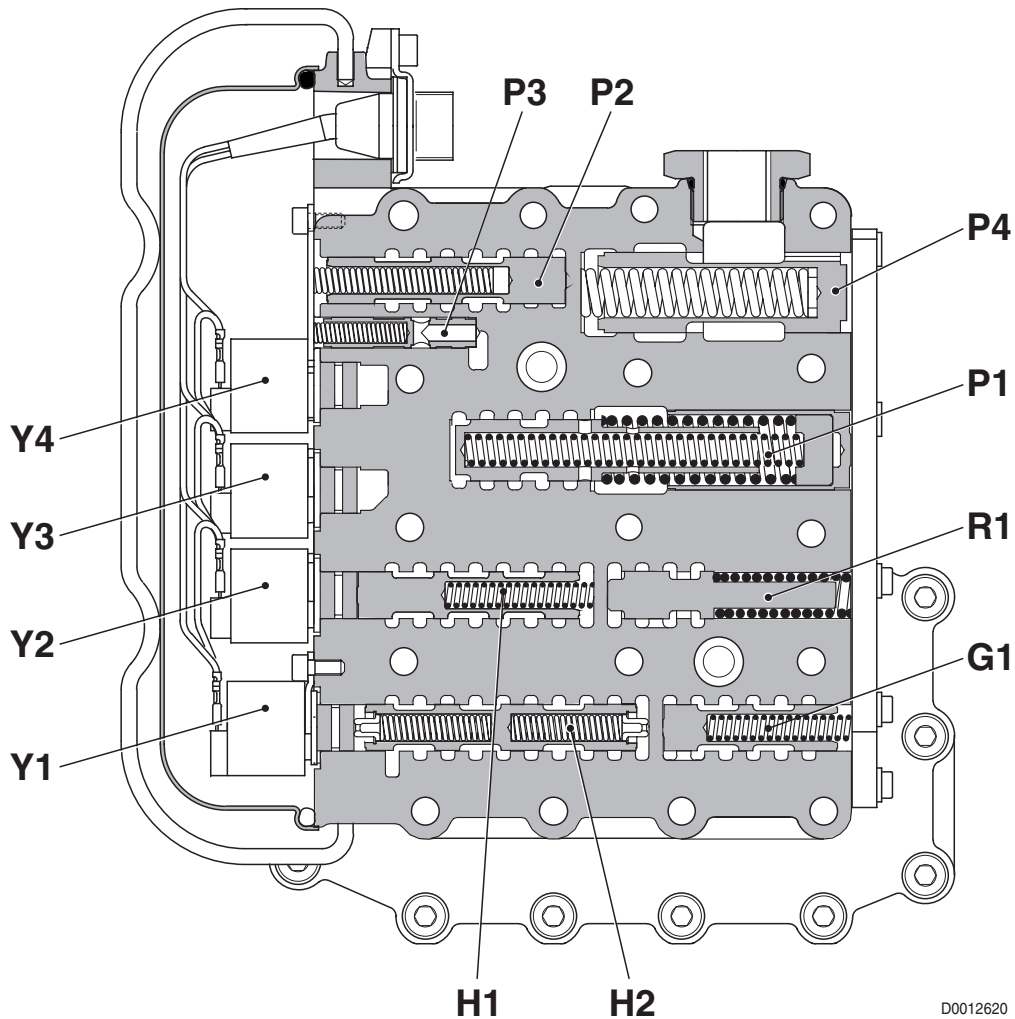
PUNTOS DE MEDICIÓN DE LA PRESIÓN



D0012640

Pos.	Función	Rosca
1	Presión general (18 bar)	M10x1
2	Presión embragues A	M10x1
3	Presión Pg enviada a la válvula de seguridad	M10x1
4	Presión de acoplamiento	M10x1
5	Presión embrague D	M10x1
6	Presión embrague C	M10x1
7	Presión embragues B	M10x1
8	Presión de pilotaje (10 bar)	M10x1

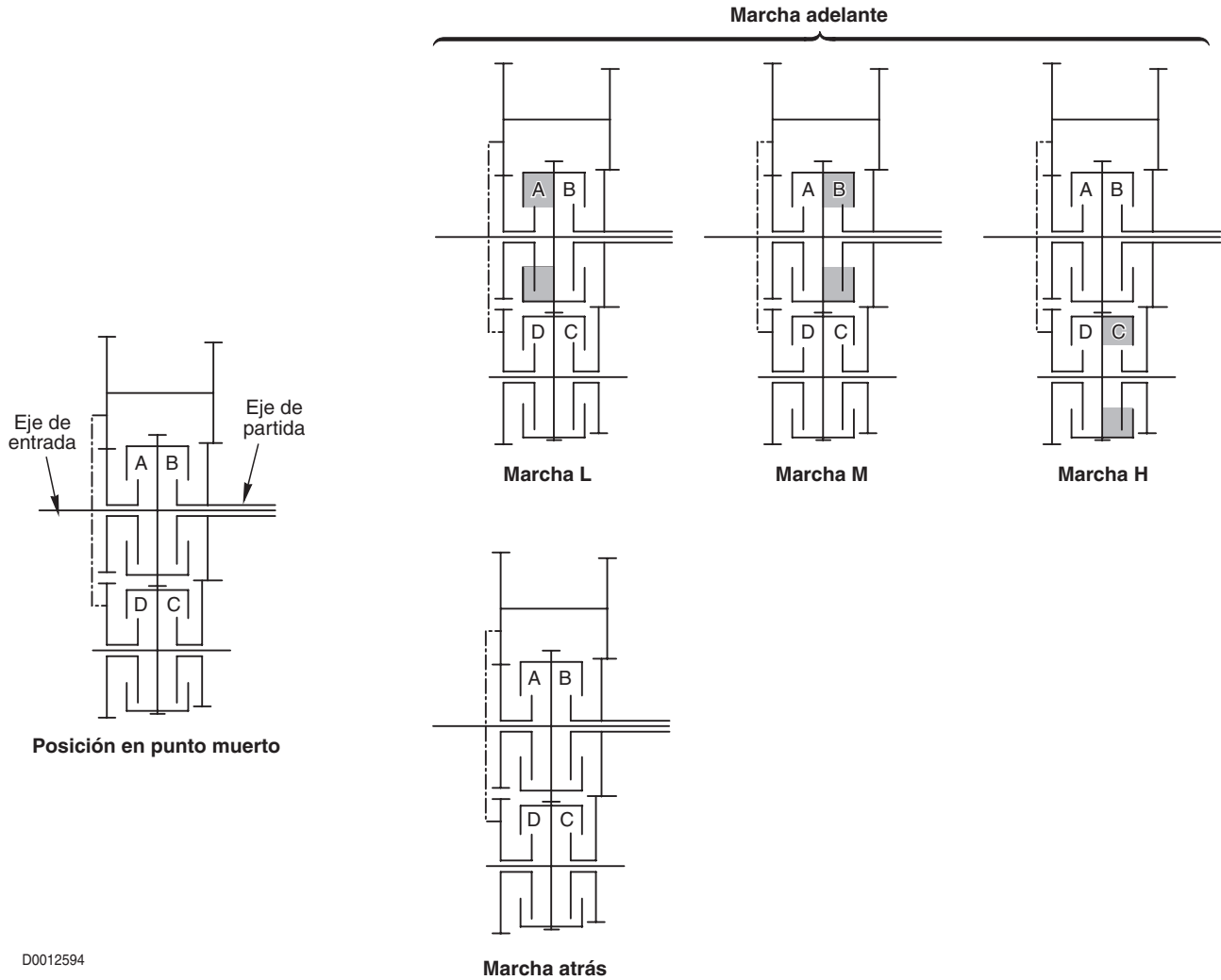
COMPONENTES PRINCIPALES



D0012620

- G1** Válvula de selección embragues
- H1** Válvula de acoplamiento embragues **B/C** o **A/B**
- H2** Válvula de selección marcha adelante, atrás y punto muerto
- P1** Válvula de modulación de la presión
- P2** Válvula de acoplamiento
- P3** Válvula de ajuste de la presión de pilotaje (10 bar)
- P4** Válvula de ajuste de la presión general (18 bar)
- R1** Válvula de puesta a cero
- Y1** Electroválvula pilotaje válvula **H2** (MRV electr. AT)
- Y2** Electroválvula pilotaje válvula **H1** (GV1 válvula TRANSM.1)
- Y3** Electroválvula pilotaje válvula **H2** (MVV electr. AD)
- Y4** Electroválvula de pilotaje válvula **G1** (GV2 válvula TRANSM. 2)

1.1.6 ESQUEMA DE ACOPLAMIENTO DE EMBRAGUES Y ACCIONAMIENTO DE ELECTROVÁLVULAS



D0012594

Esquema del accionamiento de las electroválvulas de marcha L a marcha H (L→M→H)

Electroválvula	Marcha adelante			Marcha atrás
	L	M	H	
Y1				●
Y2	●	●		
Y3	●	●	●	
Y4	●			
Embrague	A	B	C	D
Punto de medida	2	7	6	5

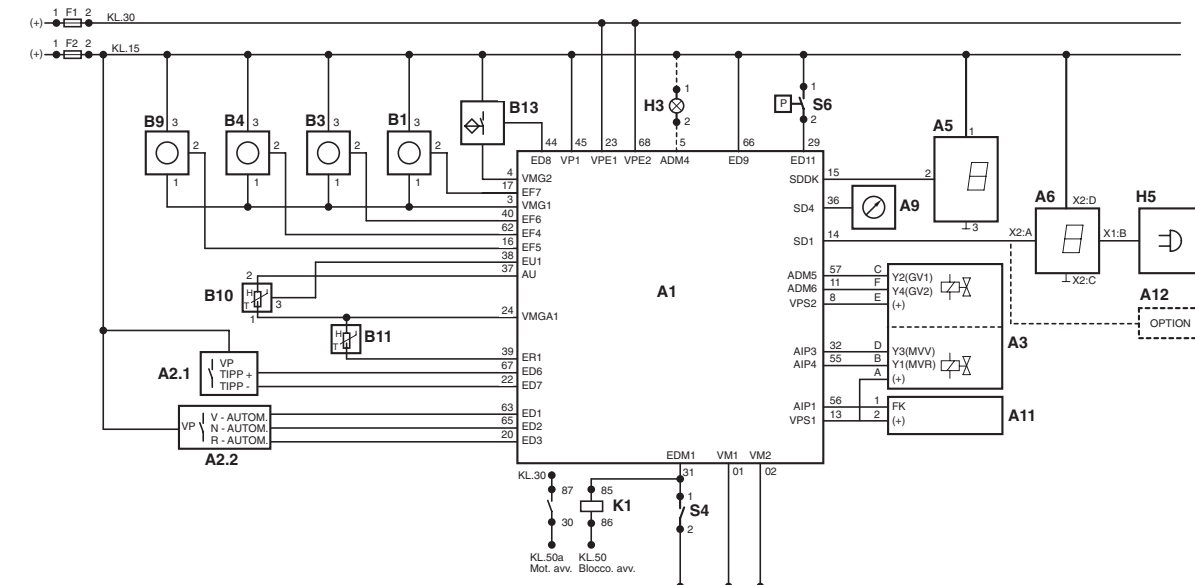
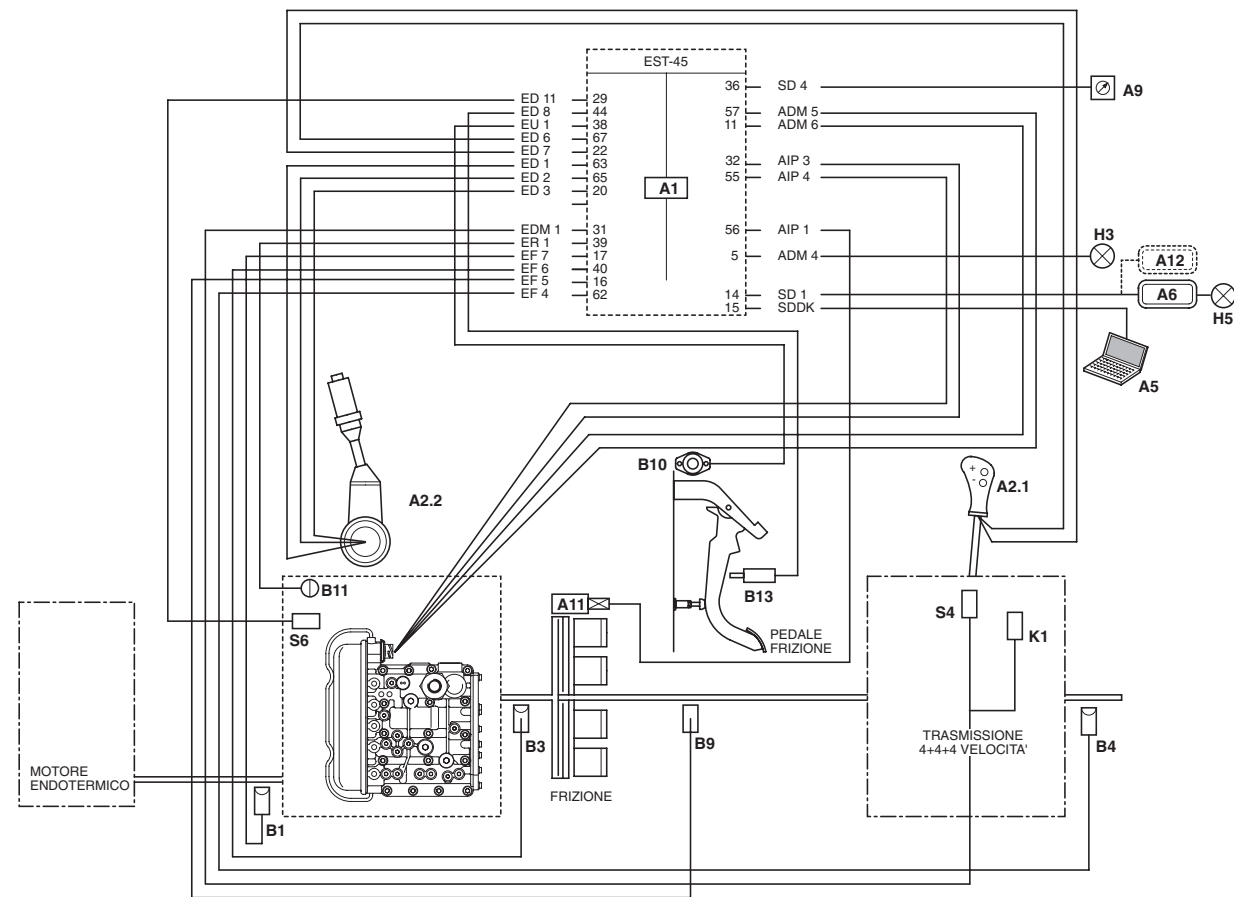
● = Electroválvula excitada

Esquema del accionamiento de las electroválvulas de marcha H a marcha L (H→M→L)

Electroválvula	Marcha adelante			Marcha atrás
	H	M	L	
Y1				●
Y2			●	
Y3	●	●	●	
Y4		●	●	
Embrague	C	B	A	D
Punto de medida	6	7	2	5

● = Electroválvula excitada

1.1.7 ESQUEMA ELECTRÓNICO DE LA TRANSMISIÓN



D0012680

COMPONENTES

- A1 Centralita electrónica de control de la transmisión (EST57)
- A2.1 Selector de marchas (L M H S)
- A2.2 Selector de dirección (marcha ADELANTE/ATRÁS)
- A3 Distribuidor para el cambio
- A5 Diagnóstico
- A6 Display
- A9 Tacómetro
- A11 Electroválvula proporcional accionamiento del embrague central
- A12 INFOCENTER
- B1 Sensor de revoluciones entrada desde motor (nLse - nMot)
- B3 Sensor de revoluciones salida desde cambio hidráulico (nAb)
- B4 Sensor de revoluciones entrada a la transmisión (nLsa)
- B9 Sensor de revoluciones en el embrague (nHk)
- B10 Sensor de posición del pedal de embrague
- B11 Sensor de temperatura
- B13 Sensor de proximidad del embrague
- F1 Fusible (7,5 A)
- F2 Fusible (7,5A)
- H3 Testigo de indicación de la presión de aceite
- H5 Alarma acústica
- K1 Relé estrangulador Interlock 70 A
- S4 Sensor de cambio mecánico en punto muerto
- S6 Sensor baja presión de aceite de la transmisión (18 bar)

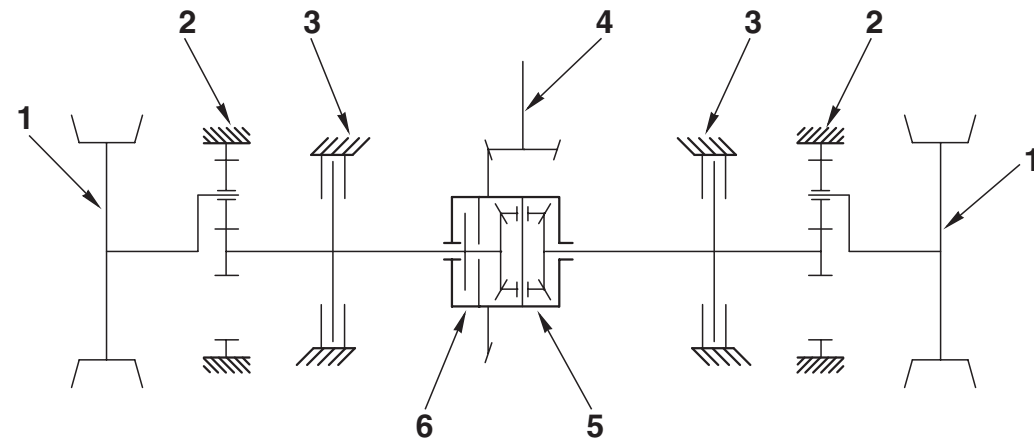
PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

1.2 EJE TRASERO

DESCRIPCIÓN

El eje trasero recibe el movimiento del piñón (4) y, mediante el diferencial (5) y los reductores epicicloidales (2), transmite el movimiento a las ruedas traseras (1).

Está provisto de un dispositivo de bloqueo del diferencial (6) con activación electrohidráulica, y de dos dispositivos de freno (3) con accionamiento hidráulico.

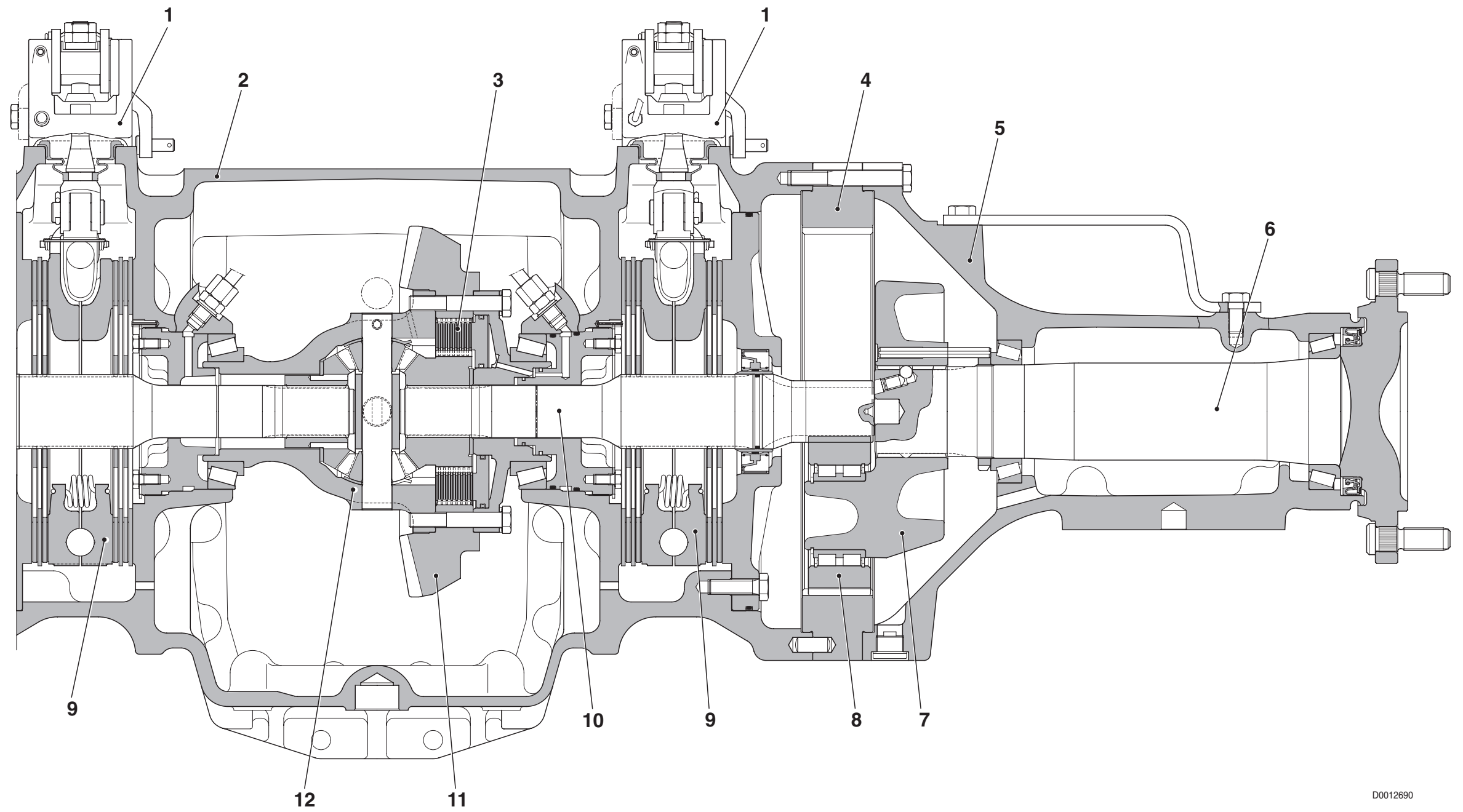


D0012670

COMPONENTES

1. Ruedas
2. Reductor epicicloidal
3. Dispositivo de freno
4. Piñón
5. Diferencial
6. Dispositivo de bloqueo del diferencial

COMPONENTES



- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Dispositivo de mando del frenado | 9. Dispositivo de freno |
| 2. Cuerpo del eje | 10. Semieje |
| 3. Dispositivo de bloqueo del diferencial | 11. Corona dentada cónica |
| 4. Corona dentada | 12. Diferencial |
| 5. Soporte de la rueda | |
| 6. Semieje rueda | |
| 7. Planetario | |
| 8. Engranaje satélite | |

D0012690

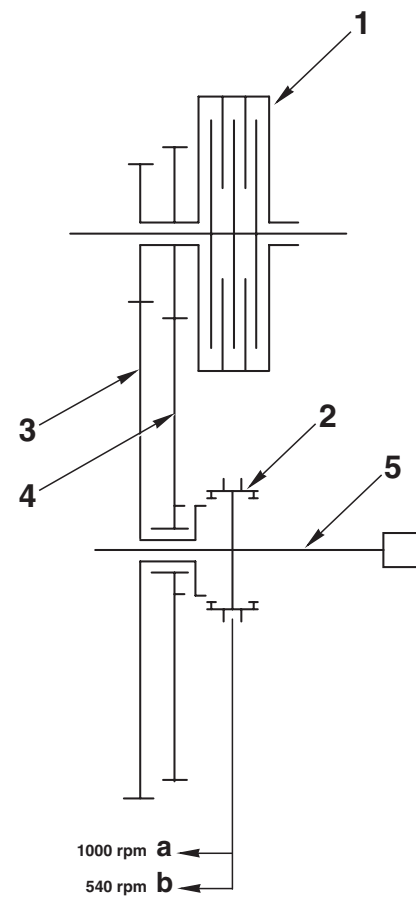
1.3 T.D.F. TRASERA

DESCRIPCIÓN

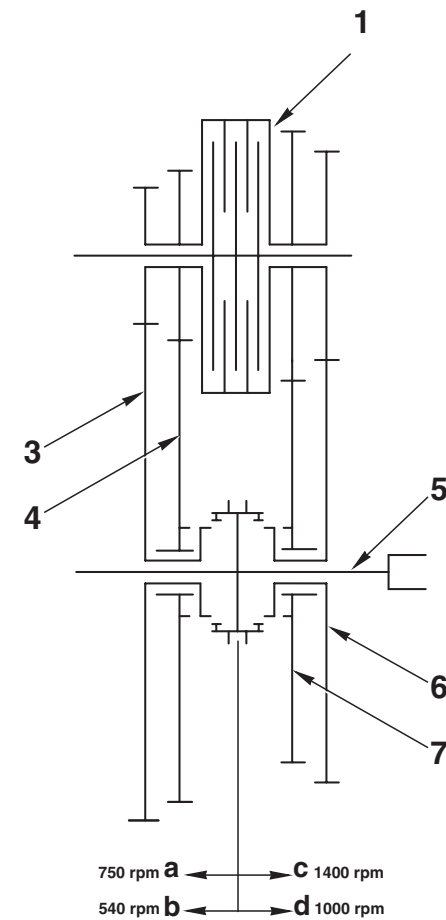
La T.d.F. trasera es un dispositivo que transmite a los aperos un par motor con una velocidad de rotación predefinida. El movimiento rotatorio se origina en el motor y luego se reduce mediante un cambio de 2 o 4 velocidades con preselección manual.

El acoplamiento de la T.d.F. se controla con un embrague de accionamiento electrohidráulico

VERSIÓN DE 2 VELOCIDADES



VERSIÓN DE 4 VELOCIDADES



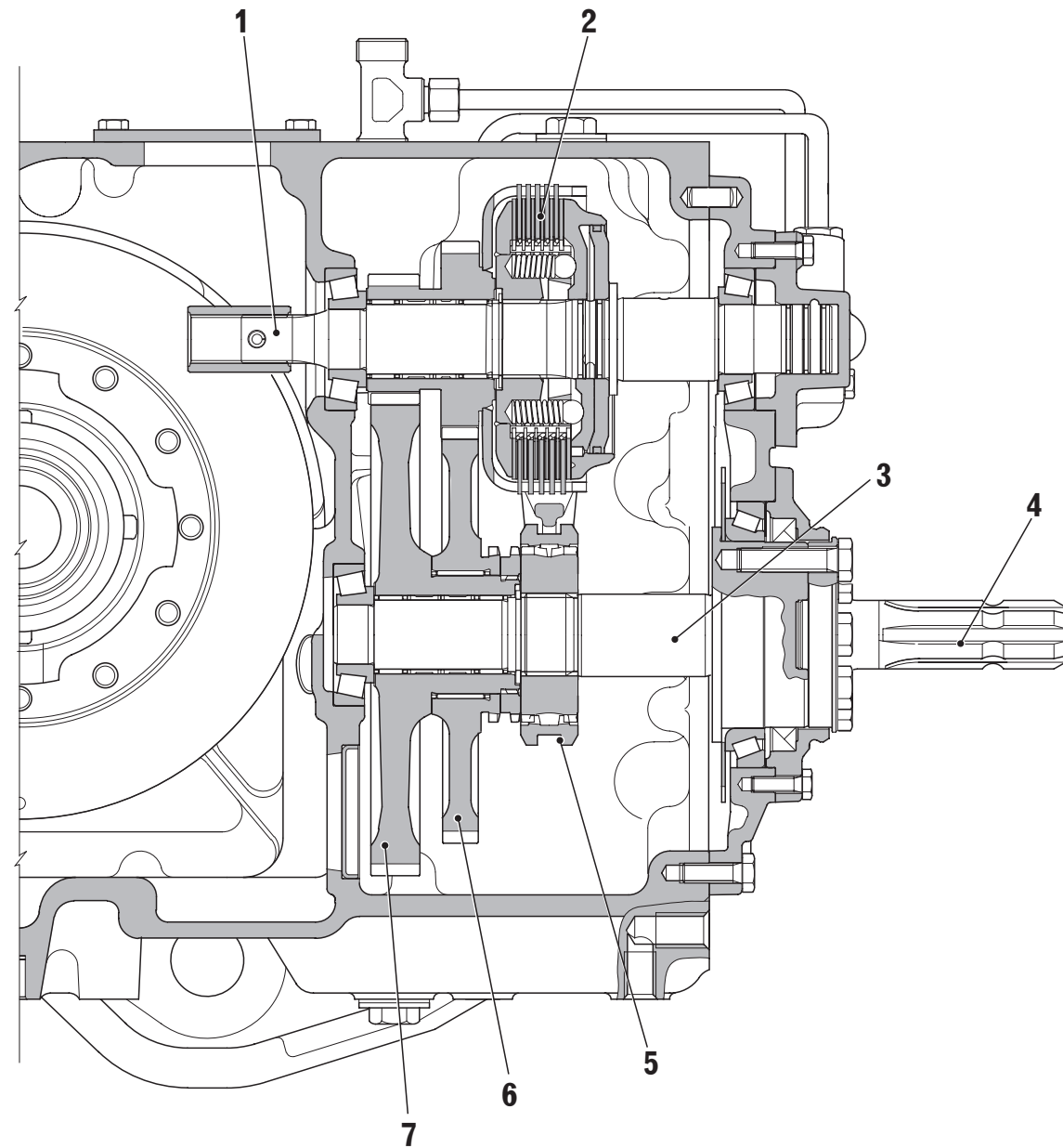
D0012700

1. Embrague
2. Sincronizador
3. Engranaje conducido 540 rev/min
4. Engranaje conducido 1000 rev/min
5. Eje de la TdF

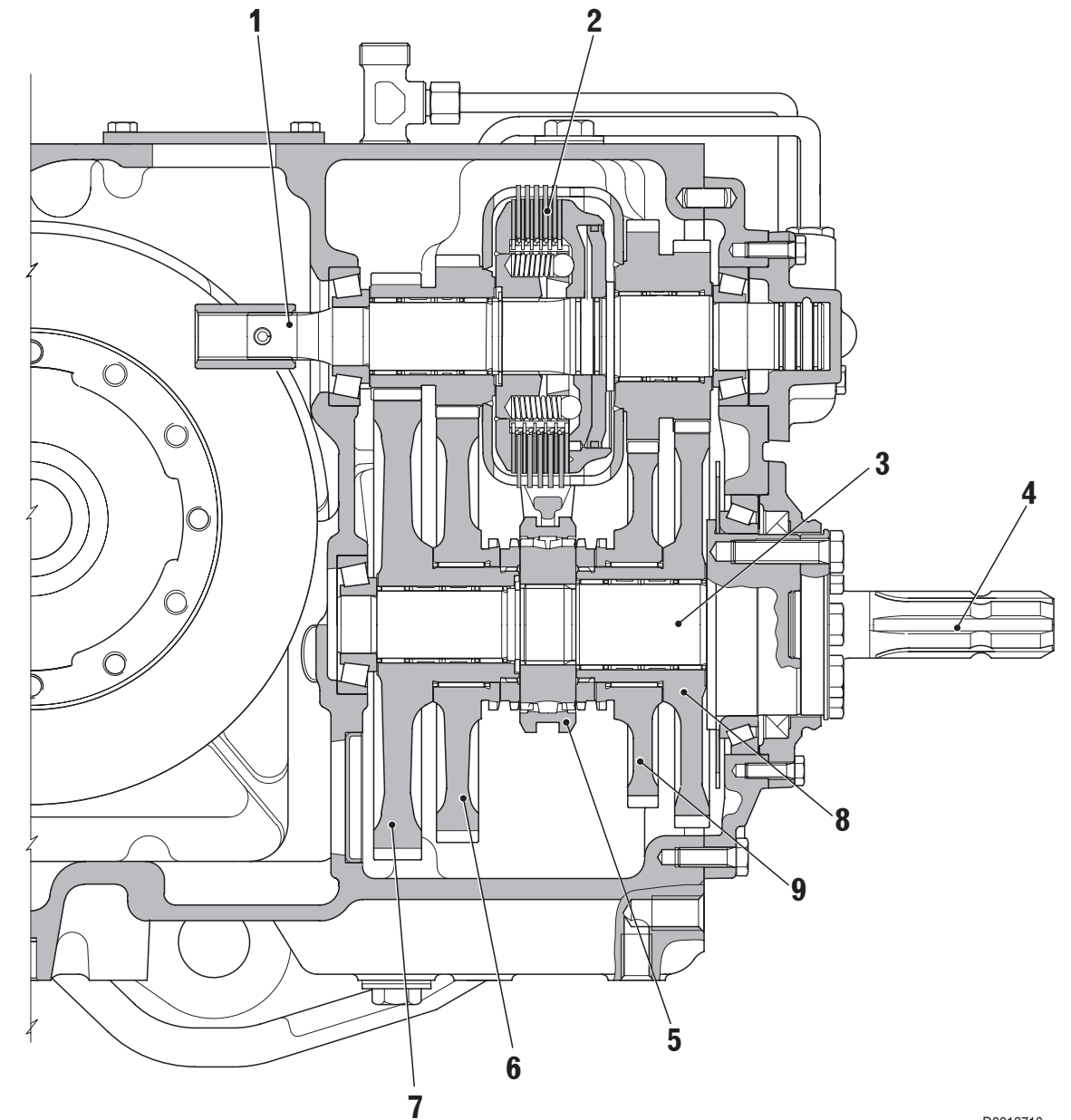
1. Embrague
2. Sincronizador
3. Engranaje conducido 540 rev/min
4. Engranaje conducido 750 rev/min
5. Eje de la TdF
6. Engranaje conducido 1000 rev/min
7. Engranaje conducido 1400 rev/min

COMPONENTES

VERSIÓN DE 2 VELOCIDADES



VERSIÓN DE 4 VELOCIDADES



1. Eje de entrada de la TdF
2. Embrague de acoplamiento de la TdF
3. Eje de salida de la TdF
4. Toma de fuerza
5. Sincronizador
6. Engranaje conducido 1000 rev/min
7. Engranaje conducido 540 rev/min

1. Eje de entrada de la TdF
2. Embrague de acoplamiento de la TdF
3. Eje de salida de la TdF
4. Toma de fuerza
5. Sincronizador
6. Engranaje conducido 750 rev/min
7. Engranaje conducido 540 rev/min
8. Engranaje conducido 1000 rev/min
9. Engranaje conducido 1000 rev/min

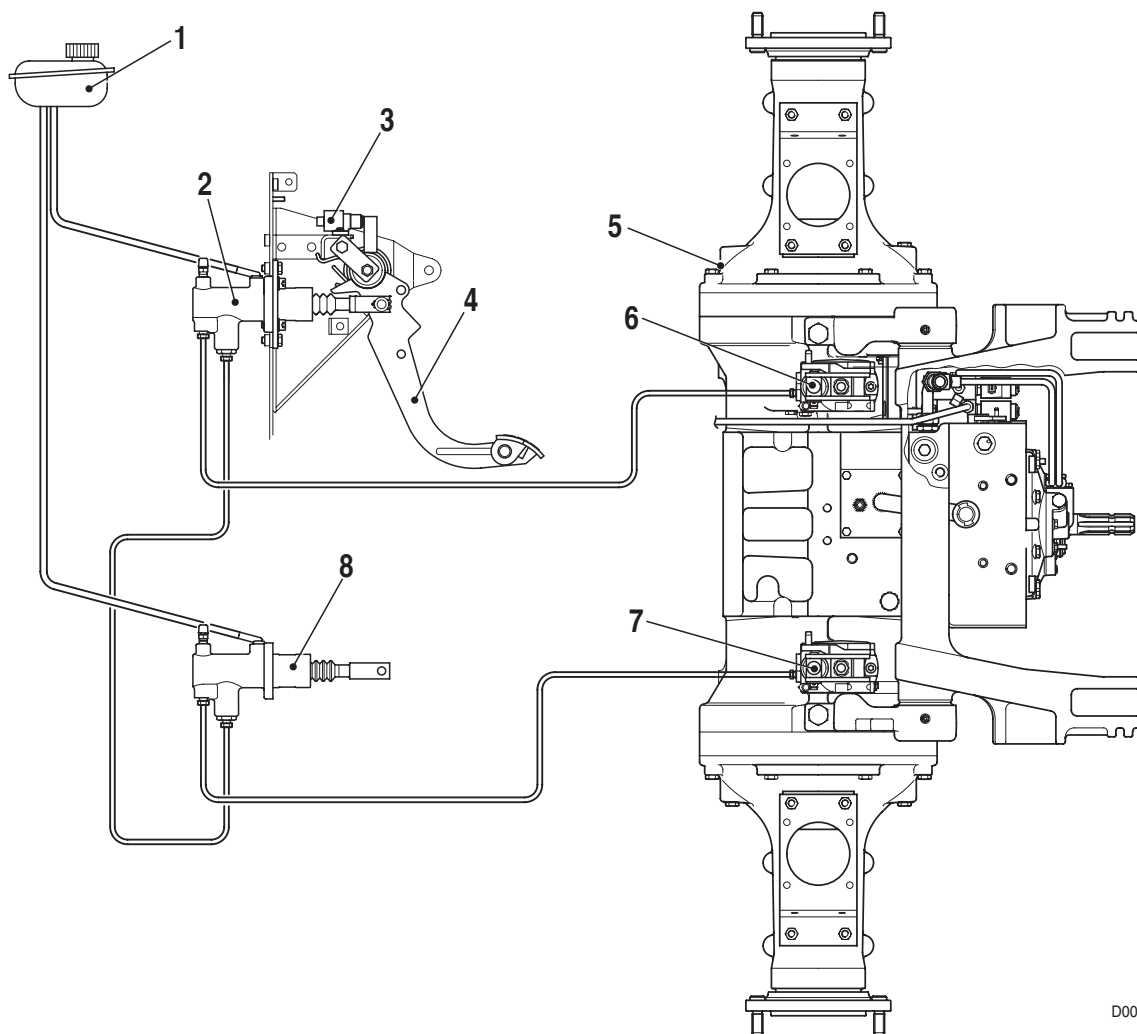
D0012710

2. SISTEMA DE FRENADO

DESCRIPCIÓN

El sistema de frenado está compuesto de dos dispositivos, uno para cada rueda trasera, accionados por dos bombas hidráulicas con mando mecánico.

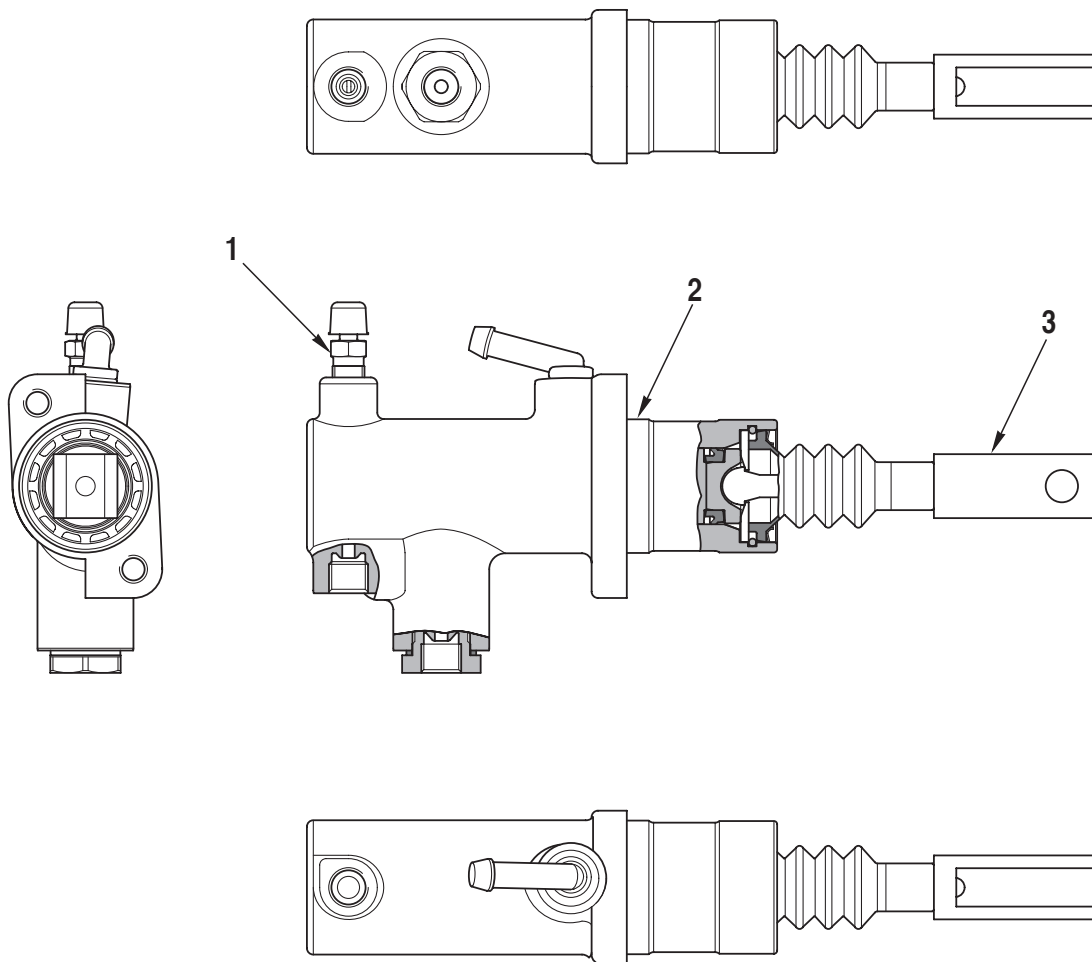
Cada bomba suministra aceite a los dispositivos de un costado (derecho o izquierdo) de modo que el conductor pueda frenar sólo uno de ellos y reducir el radio de giro.



D0011720

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Depósito de compensación | 6. Dispositivo de freno derecho |
| 2. Bomba de freno derecha | 7. Dispositivo de freno izquierdo |
| 3. Microinterruptores para frenos (2 unidades) | 8. Bomba de freno izquierda |
| 4. Pedal de freno | |
| 5. Eje trasero | |

2.1 BOMBA DE FRENOS



D0004520

1. Tornillo de purga
2. Cuerpo de la bomba
3. Varilla de mando

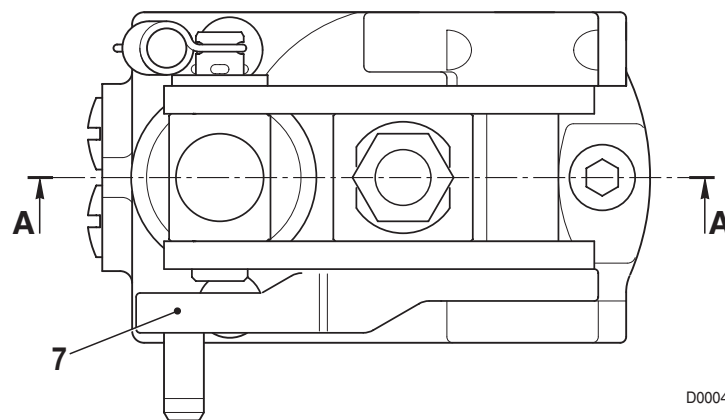
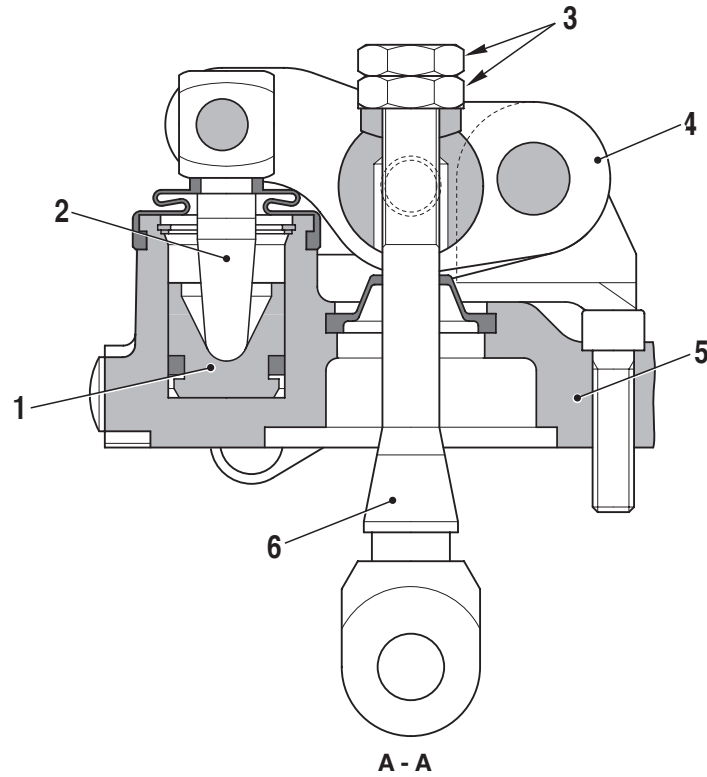
CARACTERÍSTICAS

Diámetro del pistón: 23,81 mm (0.938 in.)

Carrera del pistón: 30 mm (1.182 in.)

Presión máxima de trabajo: 120 bar (1740 psi)

2.2 DISPOSITIVO DE FRENO



D0004530

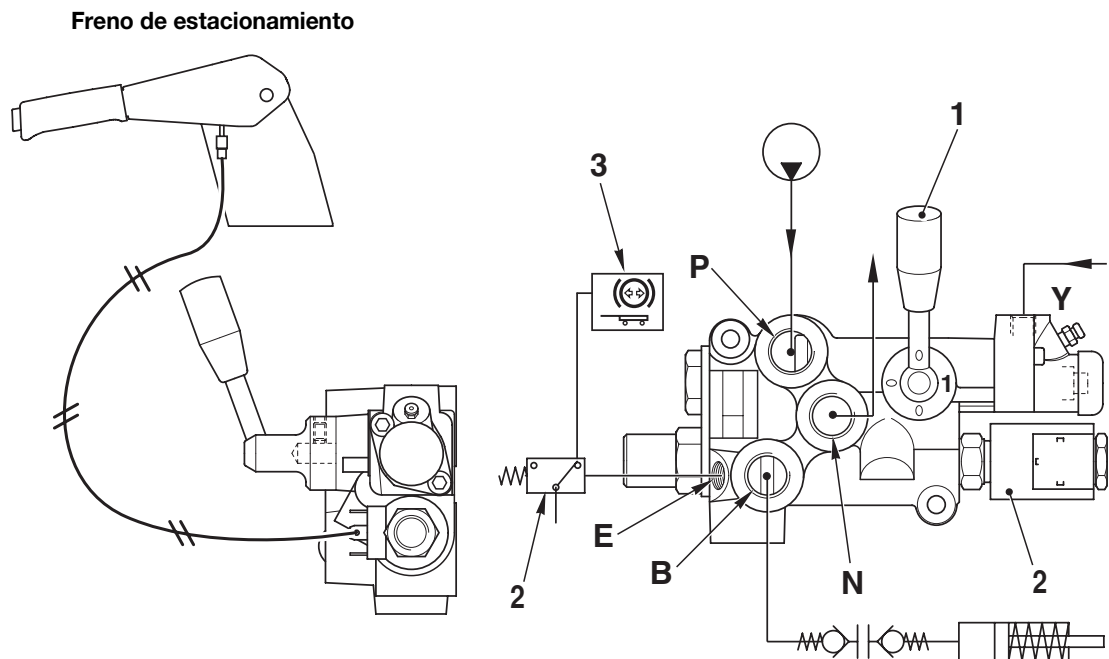
- | | |
|-----------------------|--|
| 1. Pistón | 5. Soporte |
| 2. Puntal | 6. Varilla |
| 3. Tuercas de reglaje | 7. Palanca de mando del freno de estacionamiento |
| 4. Palanca | |

2.3 SISTEMA DE FRENADO DEL REMOLQUE

El freno del remolque se presenta en cuatro versiones:

1. hidráulico (versión Italia)
2. hidráulico (versión Export)
3. neumático (versión Italia)
4. neumático (versión Export)

2.3.1 FRENO HIDRÁULICO DEL REMOLQUE (VERSIÓN ITALIA)



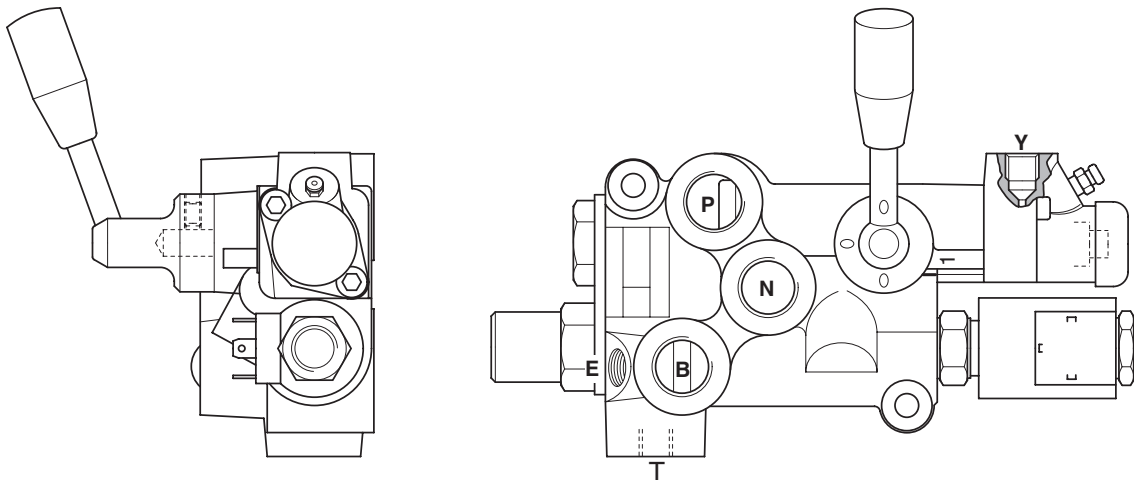
D0012720

1. Palanca de activación de la válvula en posición "1"

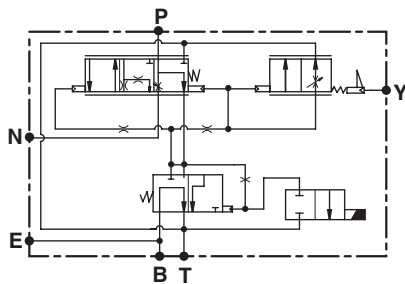
- Cuando la palanca (1) está en la posición 1 (válvula activada) y no se accionan los pedales de freno, en la boca **B** hay una presión de 12,5 bar (181.3 psi).
- Esta presión se suministra constantemente al remolque para desbloquear el freno de estacionamiento.
- Cuando el conductor acciona el freno de estacionamiento se excita la electroválvula (2), por lo cual la presión existente en la boca **B** se anula.
- La presión en la boca **B** es directamente proporcional a la que existe en el circuito de frenado (Y) del tractor.

2. Palanca de activación de la válvula en posición "O"

- Cuando la palanca (1) está en la posición **O** (válvula desactivada), en la boca **B** no hay presión. En esta condición nunca hay presión en la boca **B**, independientemente de la presión existente en el circuito de frenado del tractor.



ESQUEMA HIDRÁULICO



D0012730

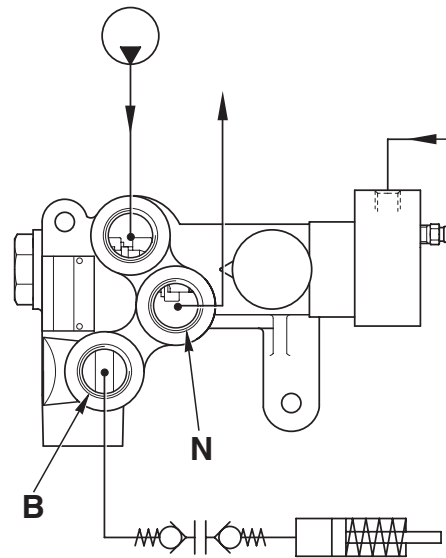
FUNCIÓN

- Conexión P - Alimentación de la válvula
- Conexión N - A la línea de lubricación
- Conexión B - Al freno del remolque
- Conexión T - Descarga
- Conexión Y - Conexión al sistema de frenado del tractor

CARACTERÍSTICAS

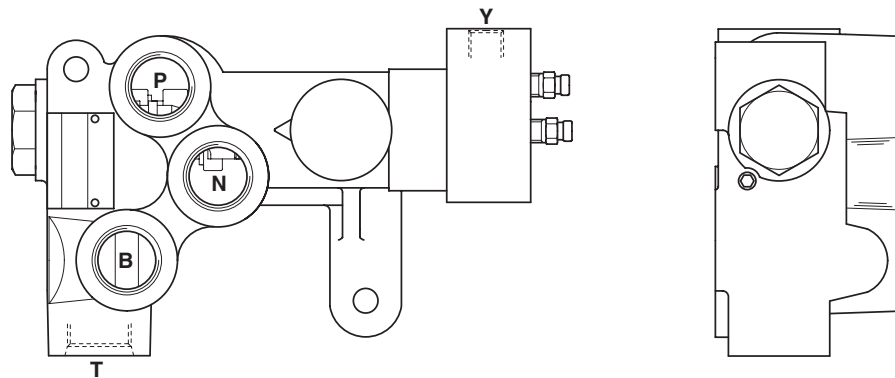
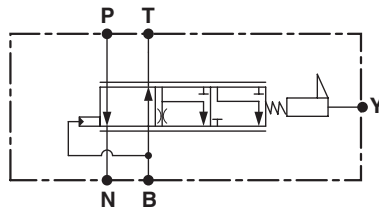
- Presión máxima de uso en la boca N: 210 bar (3046 psi)
- Presión mínima constante en la boca B: $12,5 \pm 2$ bar (181.3 ± 29 psi)
- Presión máxima en la boca B: 135 ± 5 bar (1957.5 ± 72.5 psi)
- Caudal de alimentación: 20-80 ℓ/min (5.3-21.14 US.gpm)

2.3.2 FRENO HIDRÁULICO DEL REMOLQUE (VERSIÓN EXPORT)



D0022940

- Cuando no se accionan los frenos, en la boca **B** no hay presión.
- Cuando el conductor acciona los frenos del tractor, la presión existente en el circuito pilota la válvula de freno y la presión en la boca **B** aumenta de forma proporcional a la presión del circuito de frenado del tractor.

**ESQUEMA HIDRÁULICO**

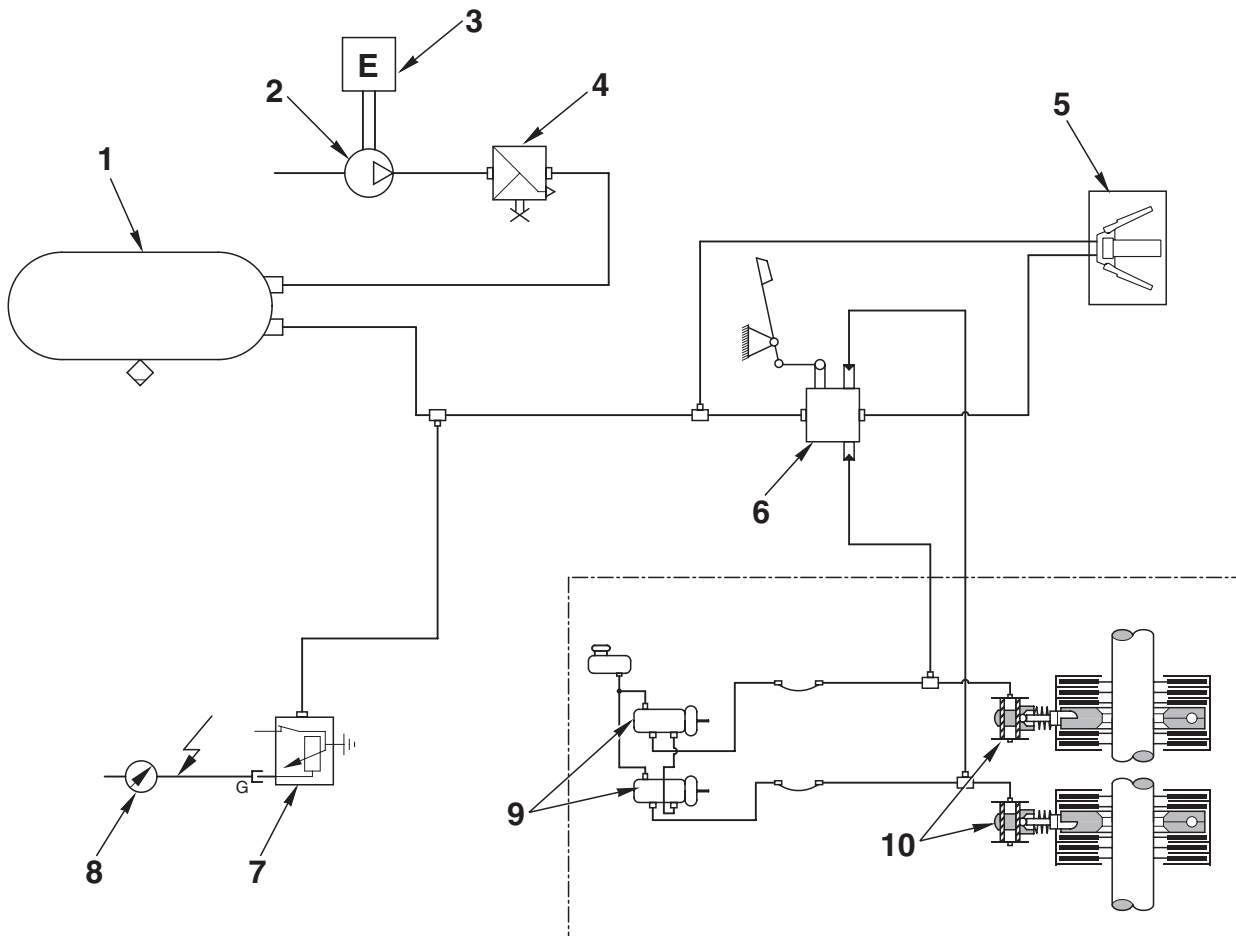
D0004570

- Conexión P - Alimentación de la válvula
 Conexión N - A la línea de lubricación
 Conexión B - Al freno del remolque
 Conexión Y - Conexión al sistema de frenado del tractor
 Conexión T - Descarga

CARACTERÍSTICAS

- Presión máxima de uso en la boca N: 200 bar (2900 psi)
- Presión mínima constante en la boca B: 0 bar (0 psi)
- Presión máxima en la boca B: 130÷150 bar (1885–2175 psi)
- Caudal de alimentación: 20÷80 ℓ/min (5.3 –21.14 US.gpm)

2.3.3 FRENO NEUMÁTICO DEL REMOLQUE (VERSIÓN ITALIA)

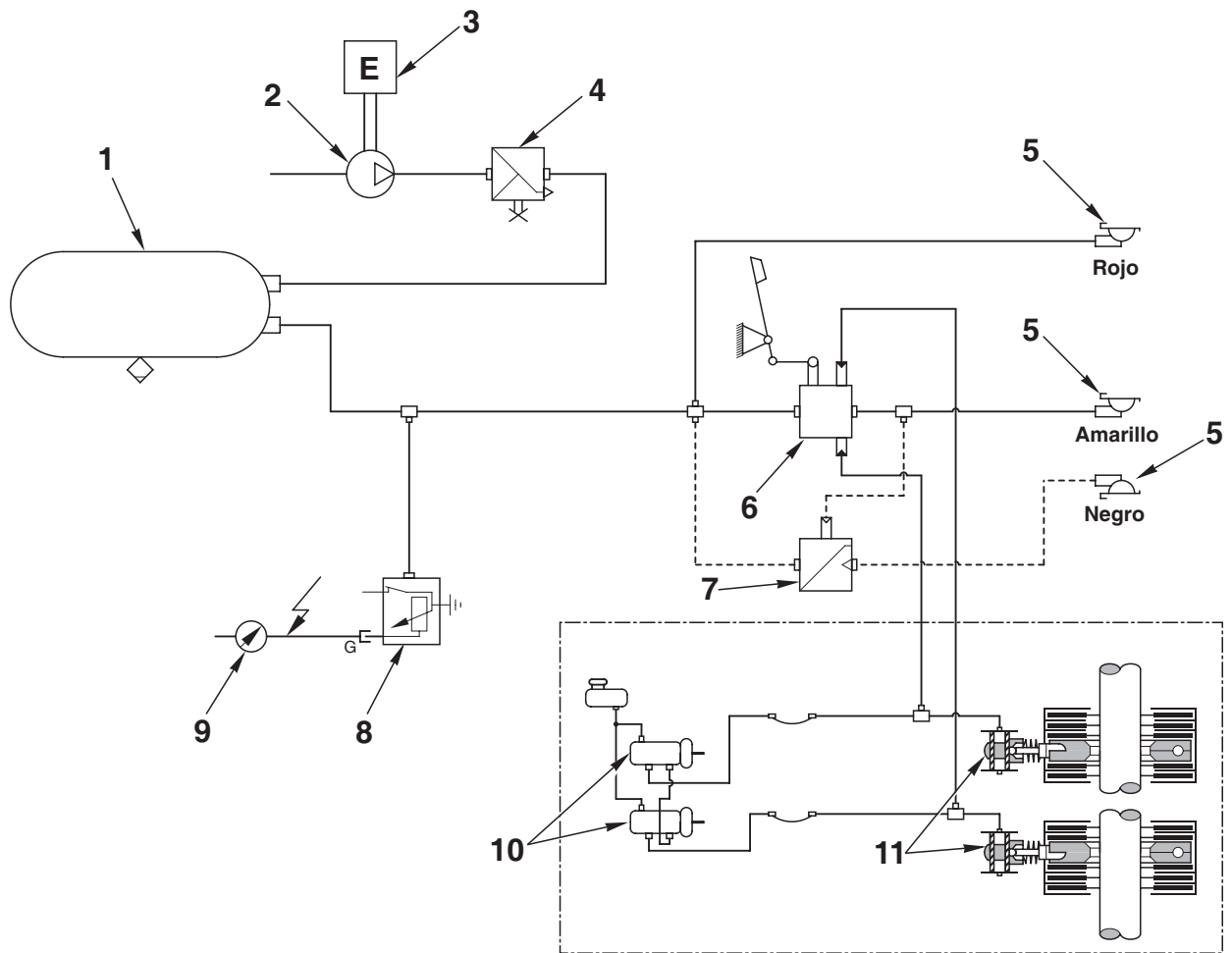


D0011690

COMPONENTES

- | | |
|---|---|
| 1. Depósito de aire comprimido | 6. Válvula de freno del remolque |
| 2. Compresor de aire | 7. Sensor de presión en los circuitos |
| 3. Motor endotérmico | 8. Indicador de presión en el circuito |
| 4. Válvula limitadora de presión
(7,8 bar (113 psi)) | 9. Bomba de accionamiento de los frenos |
| 5. Conexión rápida para remolque | 10. Dispositivo de freno |

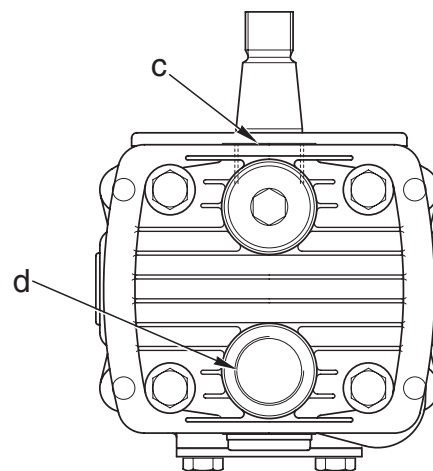
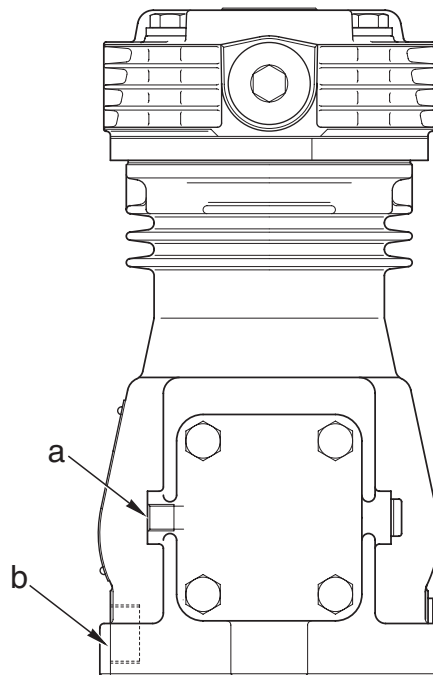
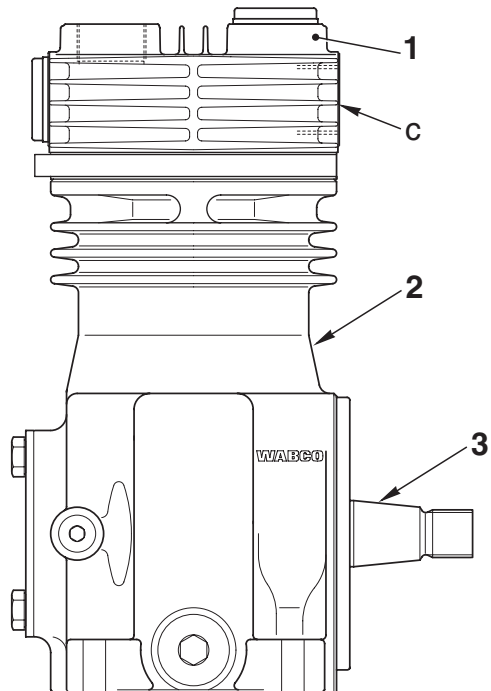
2.3.4 FRENO NEUMÁTICO DEL REMOLQUE (VERSIÓN EXPORT)



D0011684

- | | |
|---|---|
| 1. Depósito de aire comprimido | 6. Válvula de freno del remolque (dos vías) |
| 2. Compresor de aire | 7. Válvula de freno del remolque (1 vía) |
| 3. Motor endotérmico | 8. Sensor de presión en el circuito |
| 4. Válvula limitadora de presión
(7,8 bar (113 psi)) | 9. Indicador de presión en el circuito |
| 5. Conexión rápida para remolque | 10. Bomba de accionamiento de los frenos |
| | 11. Dispositivo de freno |

COMPRESOR



D0012880

- a. Lubricación del compresor
- b. Retorno aceite de lubricación del compresor
- c. Conexión 0 - Entrada de aire
- d. Conexión 2 - Salida de aire
- 1. Cabeza
- 2. Cilindro
- 3. Eje de accionamiento

CARACTERÍSTICAS

Diámetro interior: 75 mm

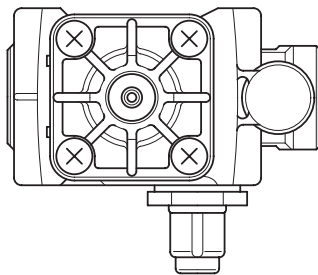
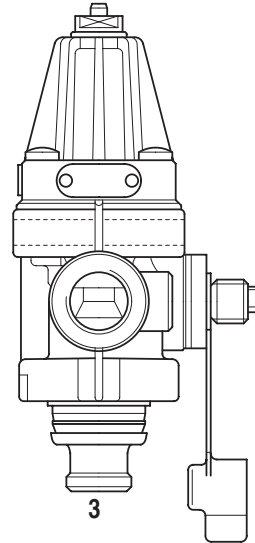
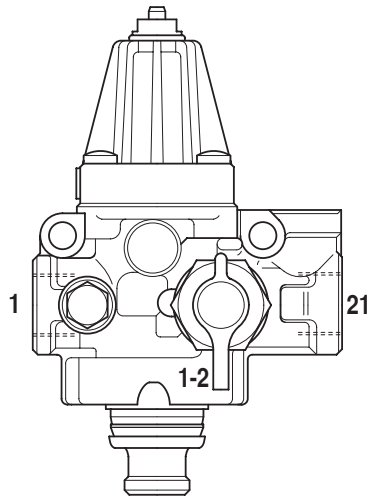
Carrera: 36 mm

Cilindrada: 159 cm³

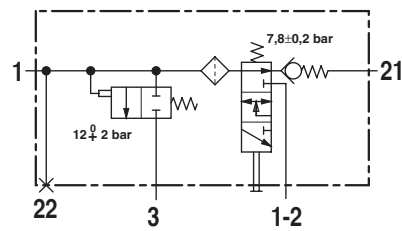
Presión máx.: 18 bar

Holgura axial del eje de mando: 0,2±0,6 mm

VÁLVULA LIMITADORA DE PRESIÓN



ESQUEMA



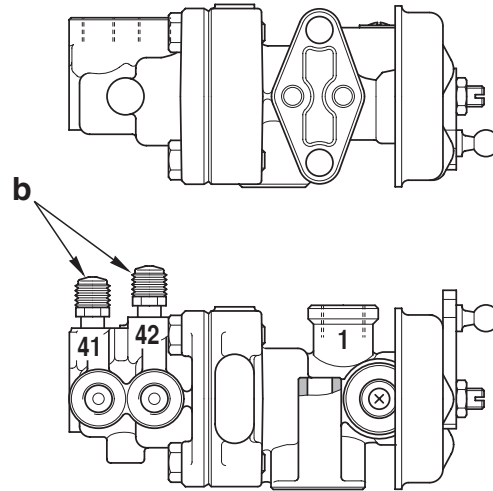
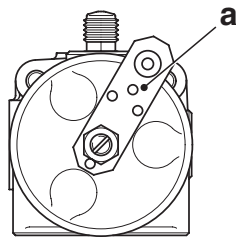
D0004690

- Attacco 1 - Desde el compresor
- Attacco 3 - Alivio de presión en exceso
- Attacco 21 - Al depósito de aire comprimido

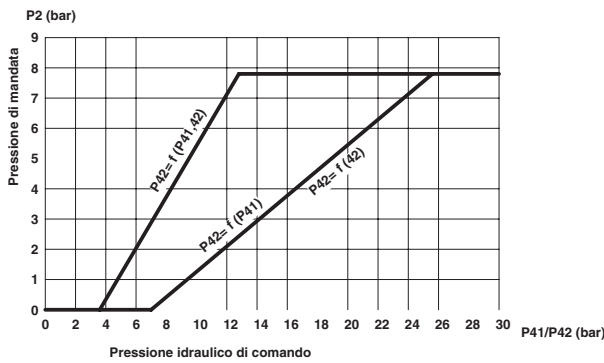
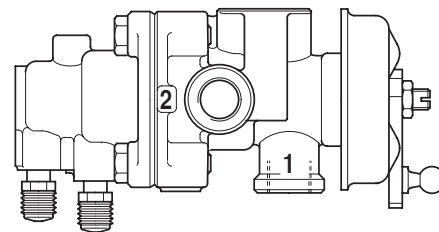
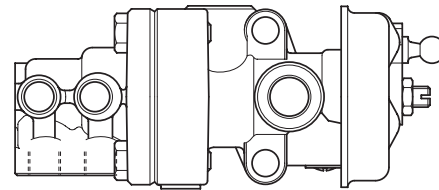
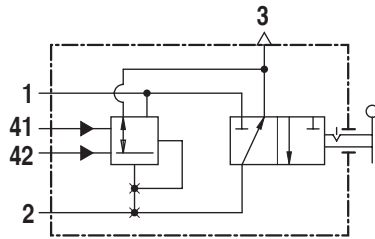
CARACTERÍSTICAS

- Presión de desactivación: $7,8 \pm 0,2$ bar ($113 \pm 2,9$ psi)
- Presión de funcionamiento: $0,6 \div 1$ bar (8.7 – 14.5 psi)
- Calibración de la válvula de seguridad: 12 ± 2 bar (174 ± 29 psi)

VÁLVULA DE FRENO DEL REMOLQUE (2 VÍAS)



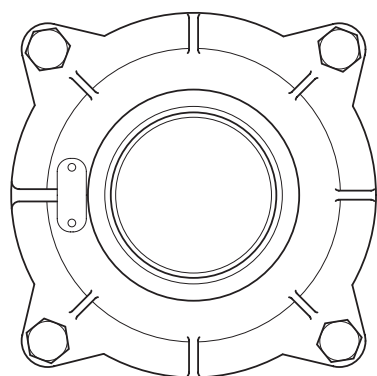
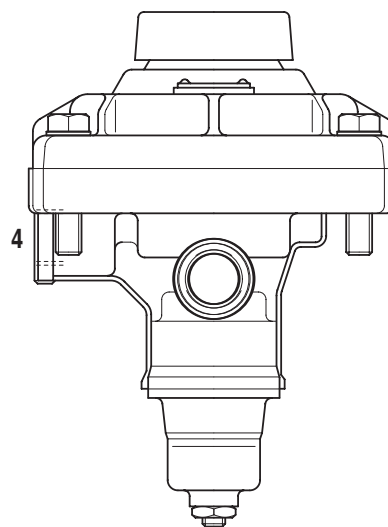
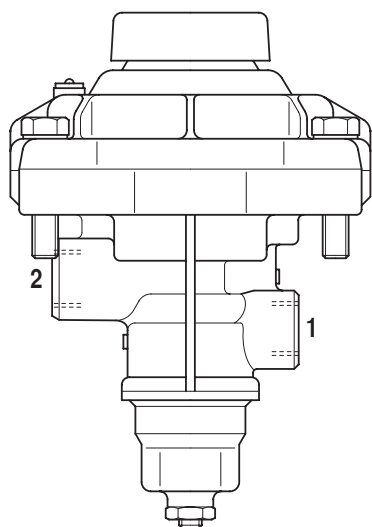
ESQUEMA



D0004760

- a. Palanca de mando del freno de estacionamiento
- b. Tornillos de purga

- Conexión 1 - Desde el depósito de aire comprimido
- Conexión 2 - Al freno del remolque
- Conexión 41 - Desde el dispositivo de freno izquierdo
- Conexión 42 - Desde el dispositivo de freno derecho

VÁLVULA DE FRENO DEL REMOLQUE (1 VÍA)

D0004710

Conexión 1 - Desde el depósito de aire comprimido

Conexión 2 - Al freno del remolque

Conexión 4 - Pilotaje de la línea de envío
al remolque (freno 2 vías)

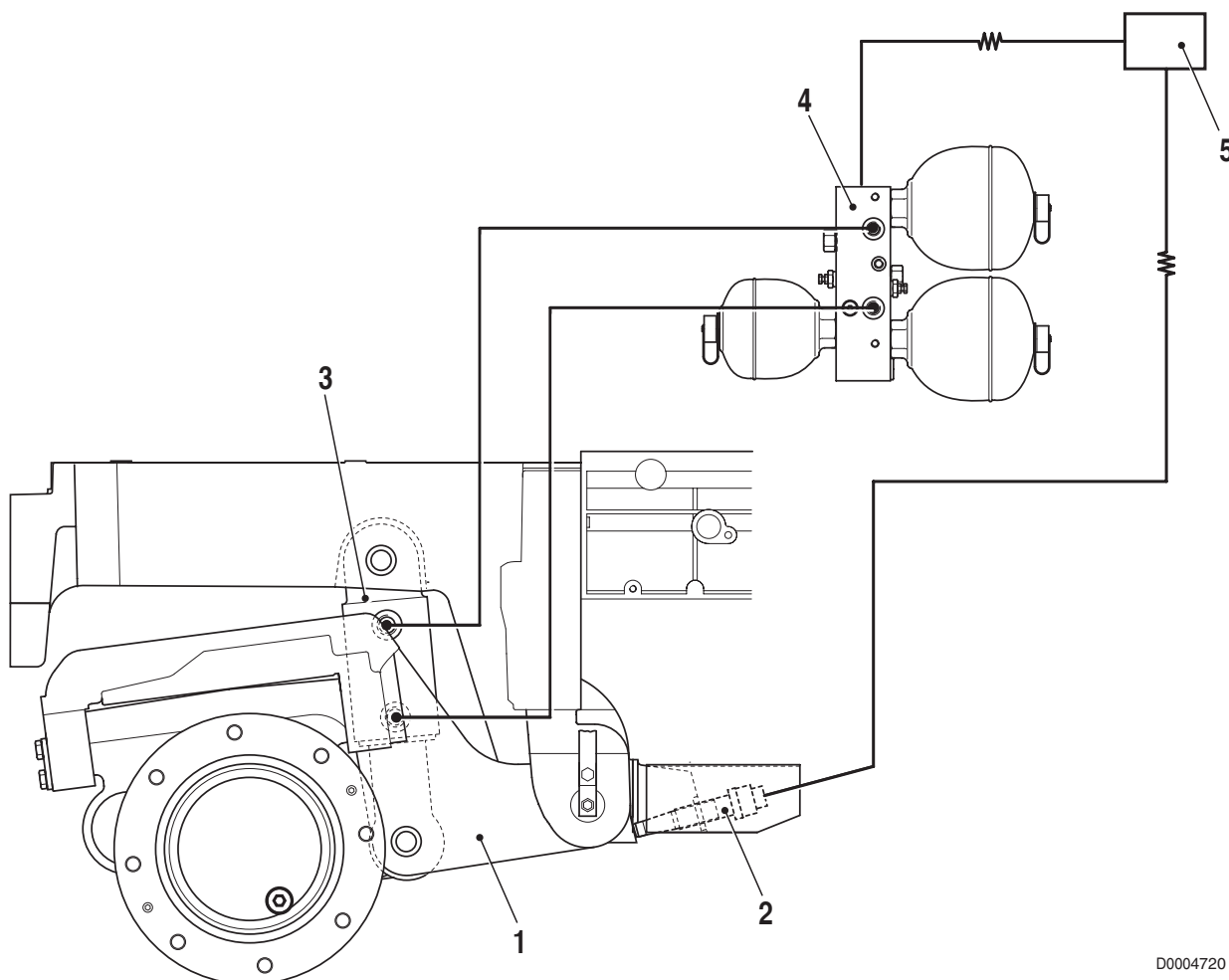
3. SUSPENSIÓN HIDRÁULICA DEL EJE DELANTERO

DESCRIPCIÓN

El dispositivo hidráulico de suspensión delantera amortigua las asperezas del suelo y mantiene todos los componentes del tractor en su posición normal durante la circulación por carretera.

El sistema está compuesto por:

- brazo oscilante soporte del eje (1)
- sensor de posición (2)
- dos cilindros de suspensión (3)
- distribuidor para la suspensión delantera (4)
- centralita electrónica (5)

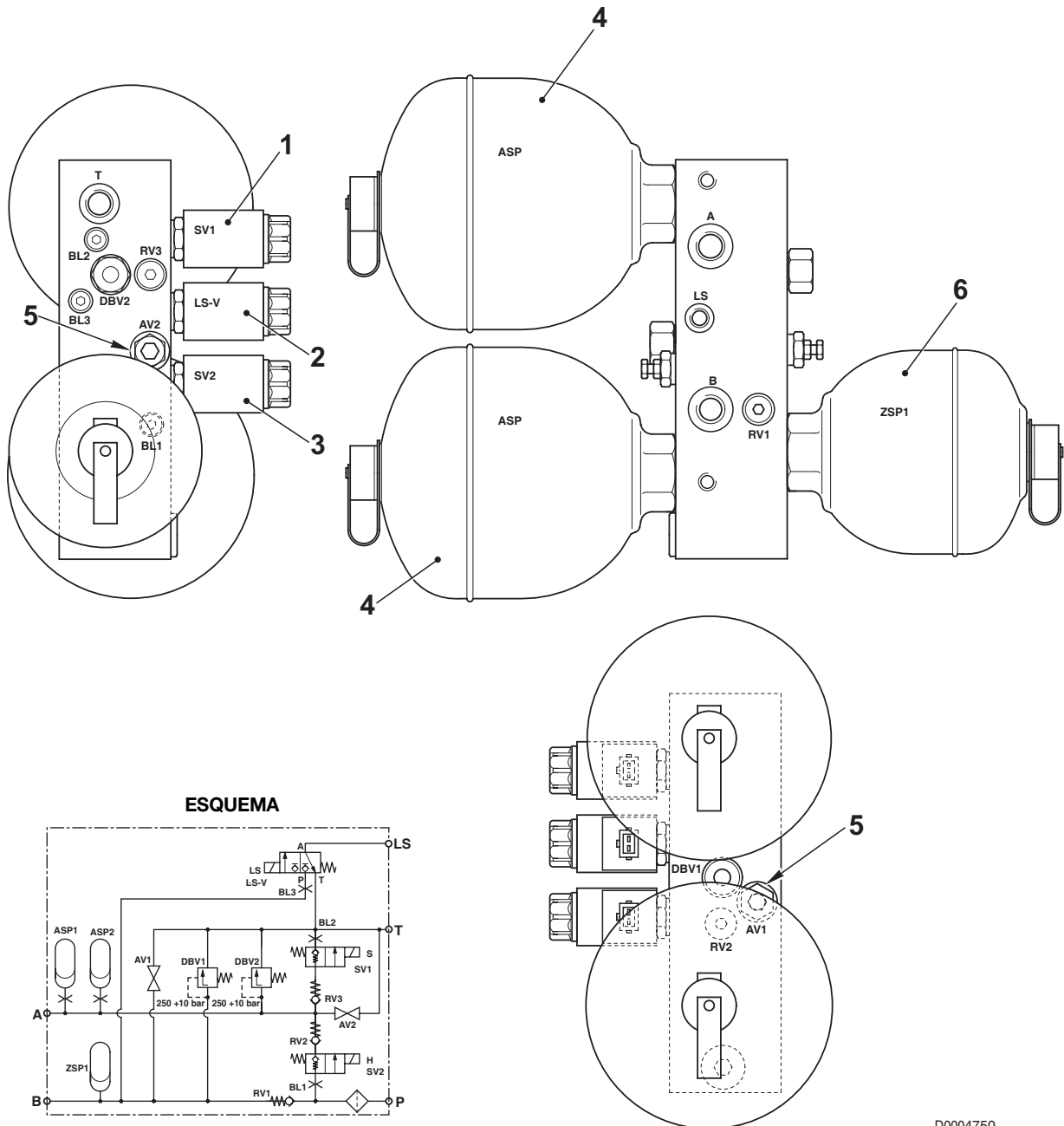


D0004720

3.1 DISTRIBUIDOR PARA LA SUSPENSIÓN DELANTERA

FUNCIÓN

El distribuidor para el mando de la suspensión delantera acciona la subida o la bajada del puente delantero, además de proveer a la suspensión de éste mediante la carga de acumuladores oleoneumáticos que constituyen el elemento elástico del sistema.

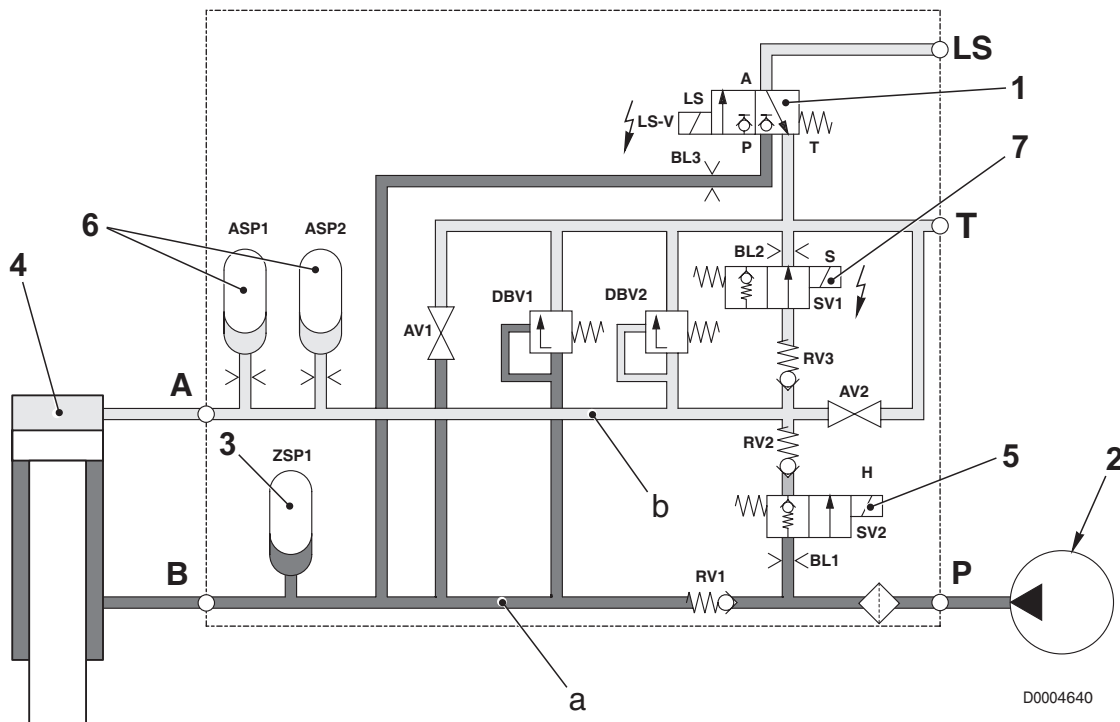


D0004750

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Electroválvula mando de cierre de los cilindros 2. Electroválvula mando señal LS 3. Electroválvula mando de apertura de los cilindros 4. Acumulador (calibración 65 bar) 5. Llave de descarga de la presión | <ol style="list-style-type: none"> 6. Acumulador (calibración 140 bar) 7. Válvula de seguridad punto de uso A (calibración 250 bar) 8. Válvula de seguridad punto de uso B (calibración 250 bar) |
|--|---|

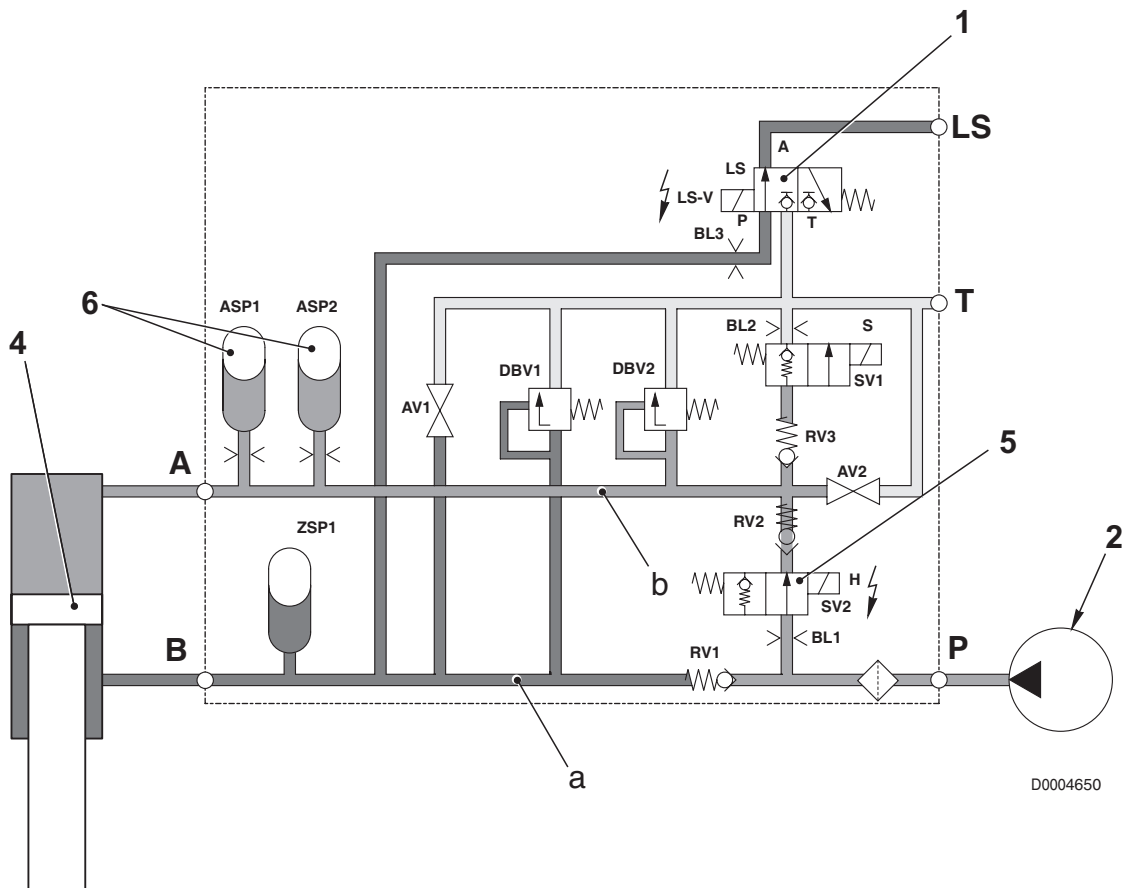
FUNCIONAMIENTO

1. Cuando se desactiva la suspensión



- Cuando se desactiva la suspensión, la centralita electrónica excita la electroválvula (1) enviando una señal **LS** a la válvula prioritaria en la versión con bomba de engranajes, o bien a la bomba de caudal variable.
- De este modo, el aceite a presión proveniente de la bomba (2) llega al conducto **a** y comprime la membrana del acumulador (3) hasta la presión máxima del circuito.
- El aceite se descarga por el canal **B**, en el lado del pistón, a través de la electroválvula (7) que está excitada.
- Como consecuencia, el pistón (4) del cilindro se ve empujado hasta el tope superior, devolviendo el sistema a la condición de eje fijo.
- La suspensión se desactiva manualmente con el interruptor.

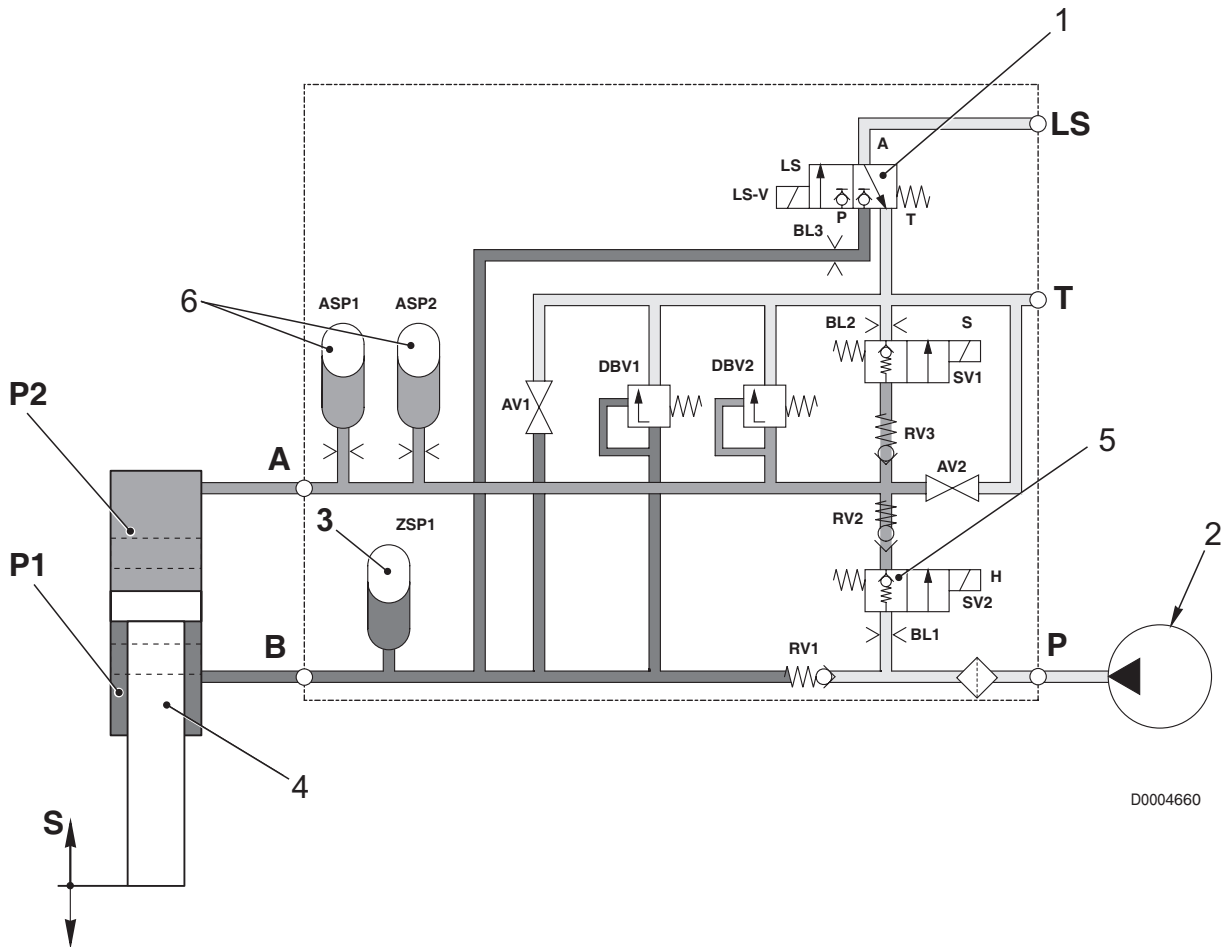
2. Cuando se activa la suspensión



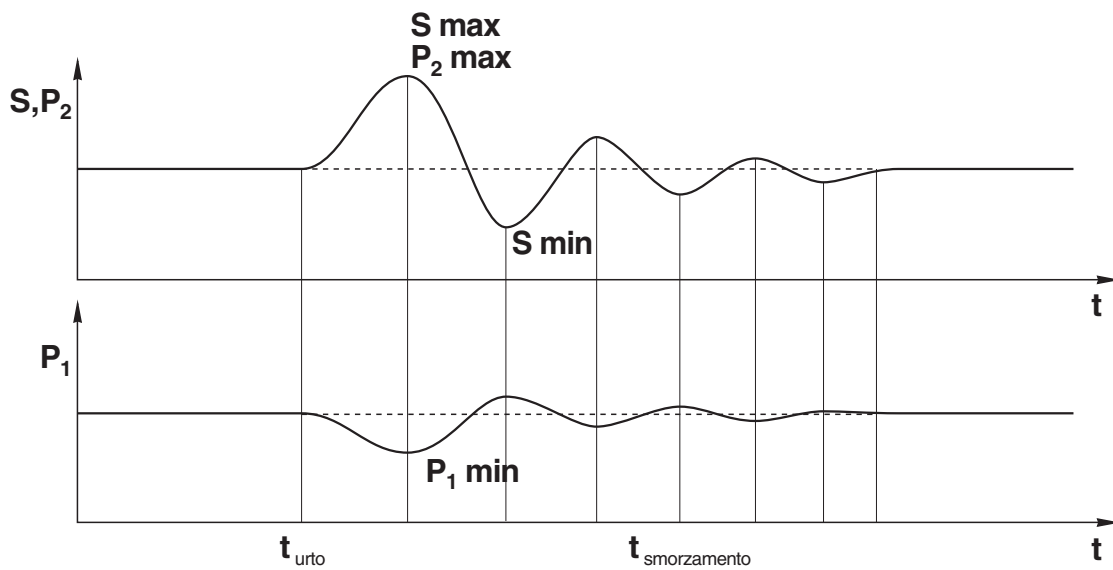
- Cuando se activa la suspensión, la centralita excita las electroválvulas (1) y (5).
- De este modo, el aceite a presión proveniente de la bomba (2) llega al conducto **b** y comienza a empujar el pistón (4) hacia abajo.
- Al mismo tiempo, el aceite comprime las membranas de los acumuladores y la presión existente en los conductos **a** y **b** aumenta.
- Cuando la presión existente en el conducto **a** alcanza el valor de calibración de la válvula de seguridad (8), ésta se abre y deja salir una parte del aceite a presión hacia el circuito de descarga.
- Cuando el sensor de posición detecta que el tractor se ha nivelado, la centralita electrónica desexcita las electroválvulas (1) y (5) y el sistema, con los acumuladores precargados, se aísla del resto de la instalación.

3. Cuando el sistema está activado

- Cuando el tractor está en movimiento y las ruedas encuentran un obstáculo, el eje delantero se empuja hacia arriba.
- A causa de este desplazamiento, la presión P2 aumenta (los acumuladores 6 se comprimen) y la presión P1 disminuye (el acumulador 3 se descomprime).
- La relación entre las presiones se modifica y el sistema (que es cerrado) tiende a restablecer la condición inicial.

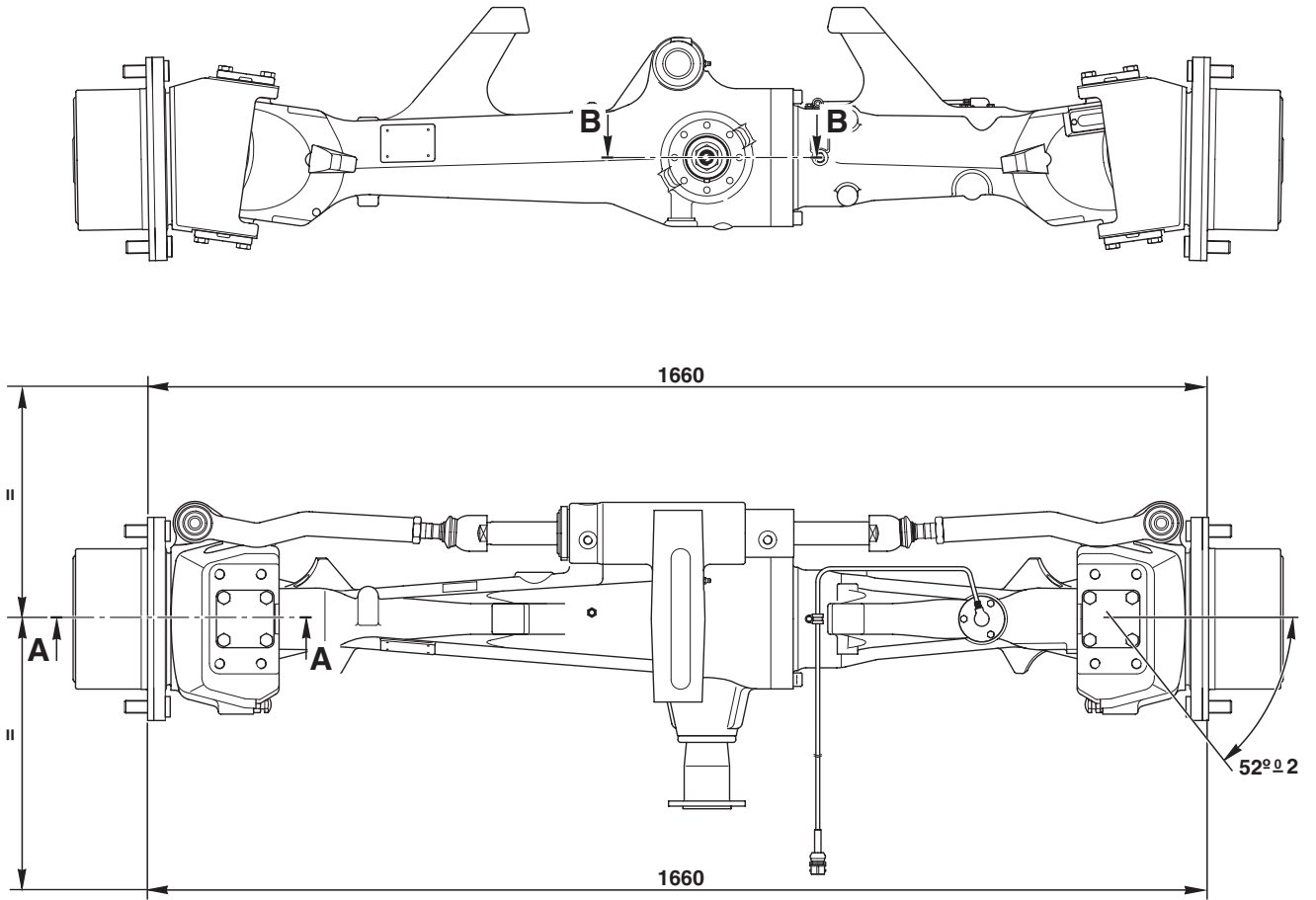


D0004660



D0002410

4. EJE DELANTERO



D0011790

5. INSTALACIÓN HIDRÁULICA

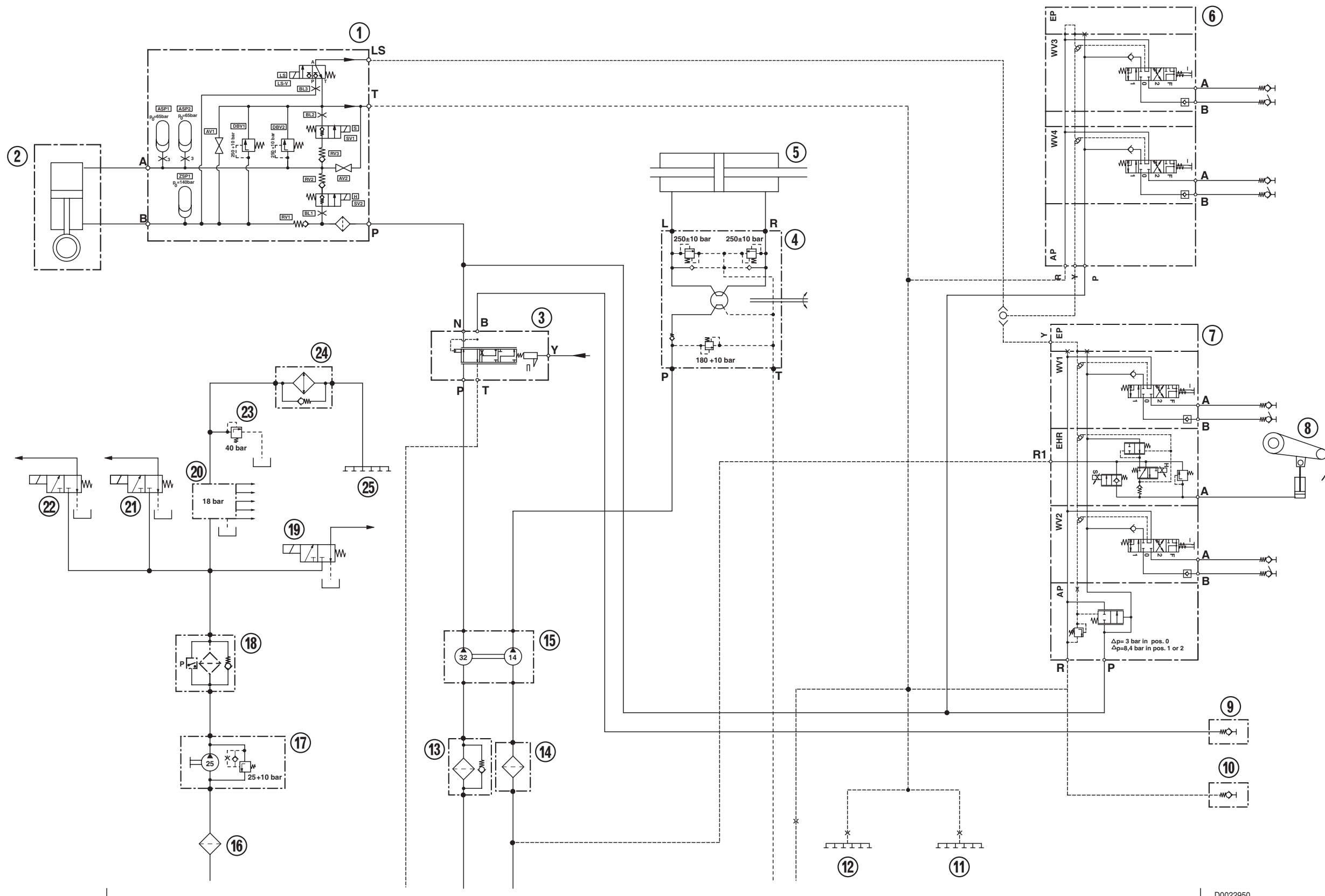
DESCRIPCIÓN

La serie Agrotron está dotada de una instalación hidráulica CC con bomba de engranajes para el circuito hidráulico de la transmisión, y con una bomba doble de engranajes para el circuito de dirección y de los servicios (distribuidores auxiliares, freno del remolque, etc.).

La instalación hidráulica CC envía aceite a los utilizadores con un caudal proporcional al número de revoluciones del motor.

De esta manera, cuando el motor está al régimen máximo de rotación y no hay ningún utilizador activado (por ejemplo durante la circulación por carretera), la bomba hace circular en el circuito hidráulico unos 80 litros por minuto (con el consiguiente aumento de temperatura y de consumos) sin que este aceite sea utilizado.

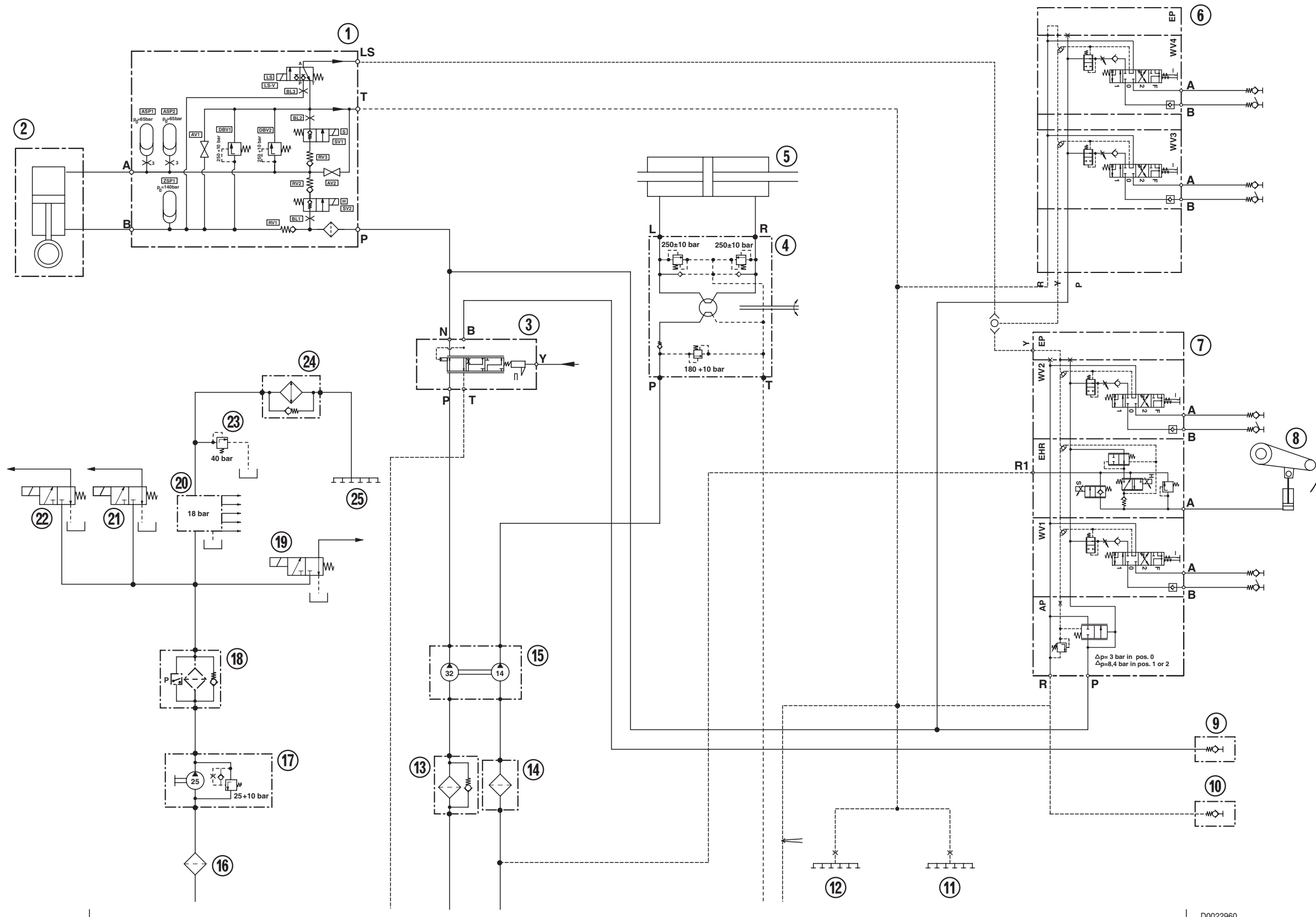
5.1 ESQUEMA HIDRÁULICO (versión distribuidores auxiliares sin regulador de caudal)



1. Distribuidor para suspensión del eje delantero
2. Cilindro suspensión eje delantero (dos)
3. Válvula de freno del remolque
4. Electroválvula alimentación distribuidor eje delantero
5. Dirección hidráulica
6. Cilindro de giro
7. Distribuidor para servicios auxiliares (elementos 3 y 4)
8. Distribuidor para servicios auxiliares (elementos 1, 2 y elevador)
9. Elevador
10. Conexión freno del remolque
11. Lubricación TdF trasera
12. Lubricación eje trasero
13. Filtro para circuito servicios
14. Filtro para circuito de giro
15. Bomba de engranajes servicios y giro
16. Filtro para circuito transmisión
17. Bomba de engranajes de la transmisión
18. Filtro para circuito transmisión
19. Electroválvula para doble tracción
20. Distribuidor para cambio hidráulico
21. Electroválvula para bloqueo del diferencial
22. Electroválvula accionamiento TdF trasera
23. Válvula de máxima circuito de lubricación
24. Intercambiador
25. Lubricación transmisión

D0022950

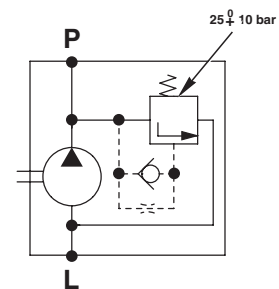
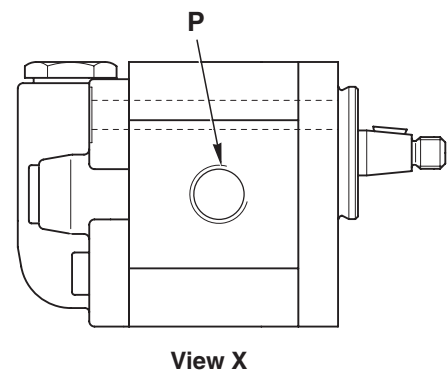
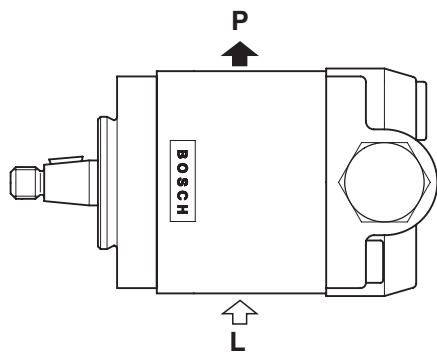
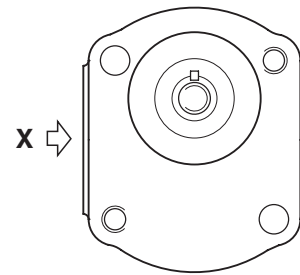
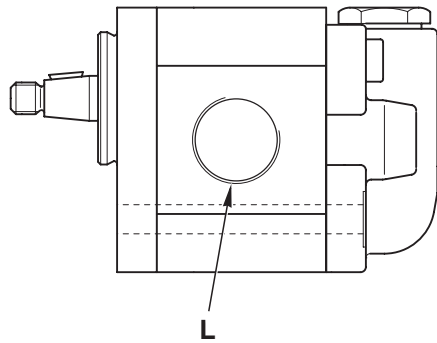
5.2 ESQUEMA HIDRÁULICO (versión distribuidores auxiliares con regulador de caudal)



1. Distribuidor para suspensión del eje delantero
2. Cilindro suspensión eje delantero (dos)
3. Válvula de freno del remolque
4. Electroválvula alimentación distribuidor eje delantero
5. Dirección hidráulica
6. Cilindro de giro
7. Distribuidor para servicios auxiliares (elementos 3 y 4)
8. Distribuidor para servicios auxiliares (elementos 1, 2 y elevador)
9. Elevador
10. Conexión freno del remolque
11. Lubricación TdF trasera
12. Lubricación eje trasero
13. Filtro para circuito servicios
14. Filtro para circuito de giro
15. Bomba de engranajes servicios y giro
16. Filtro para circuito transmisión
17. Bomba de engranajes de la transmisión
18. Filtro para circuito transmisión
19. Electroválvula para doble tracción
20. Distribuidor para cambio hidráulico
21. Electroválvula para bloqueo del diferencial
22. Electroválvula accionamiento TdF trasera
23. Válvula de máxima circuito de lubricación
24. Intercambiador
25. Lubricación transmisión

D0022960

5.3 BOMBA DE ENGRANAJES PARA DIRECCIÓN ZF 7100



D0011730

FUNCIÓN

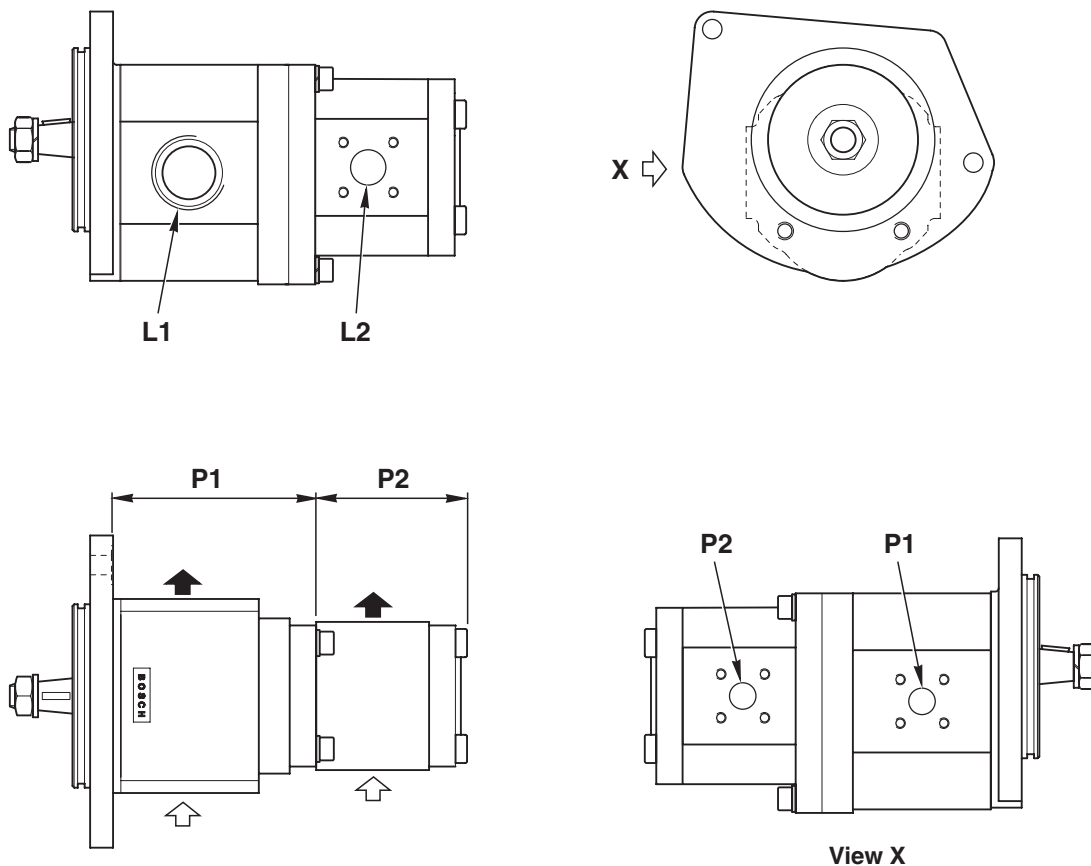
Conexión L: aspiración

Conexión P: impulsión

CARACTERÍSTICASCilindrada: 25 cm³/rev

Presión máxima: 25 ± 10 bar

5.4 BOMBA DE ENGRANAJES PARA SERVICIOS Y DIRECCIÓN



D0011710

FUNCIÓN

Conexión L1: aspiración

Conexión L2: aspiración

Conexión P1: envío a servicios

Conexión P2: envío a dirección hidráulica

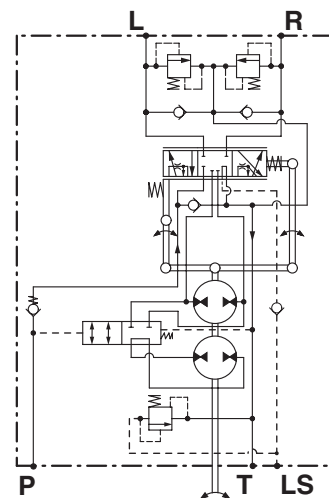
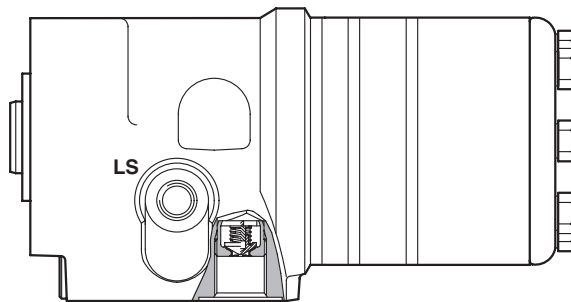
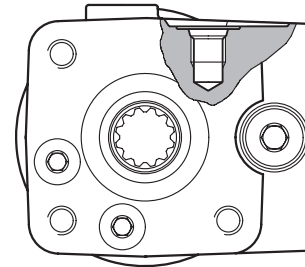
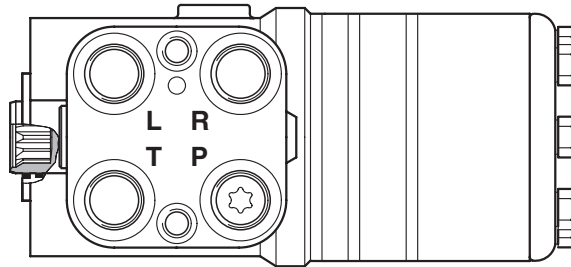
CARACTERÍSTICAS**Bomba P1**Cilindrada: 32 cm³/rev

Presión máxima: 200 bar (2900 psi)

Bomba P2Cilindrada: 14 cm³/rev

Presión máxima: 180 bar (2610 psi)

5.5 DIRECCIÓN HIDRÁULICA



D0012010

FUNCIÓN

Conexión P: impulsión

Conexión T: descarga

Conexión R: giro a la derecha

Conexión L: giro a la izquierda

CARACTERÍSTICAS

Cilindrada: 150 cc/rev

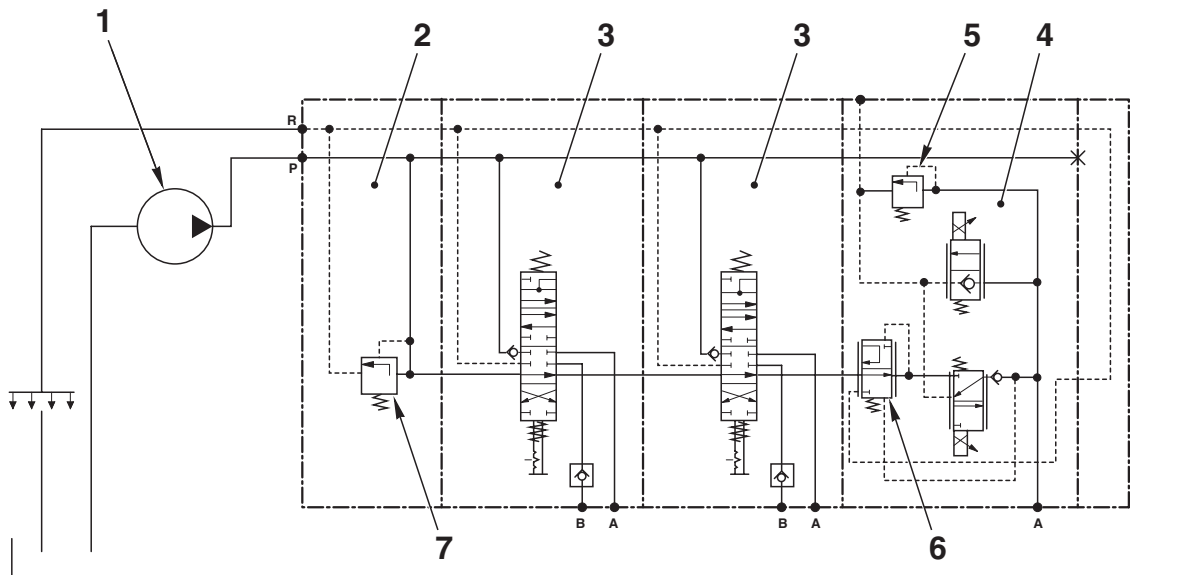
Presión máxima: 180÷190 bar

Válvula de seguridad: 240÷260 bar

5.6 DISTRIBUIDOR PARA LOS SERVICIOS AUXILIARES

FUNCIÓN

- Este dispositivo controla el envío de aceite a presión a los servicios auxiliares y al elevador trasero.
- Es un distribuidor en serie, lo que significa que es posible accionar un sólo un elemento por vez.



CAJA DE CAMBIOS TRASERA

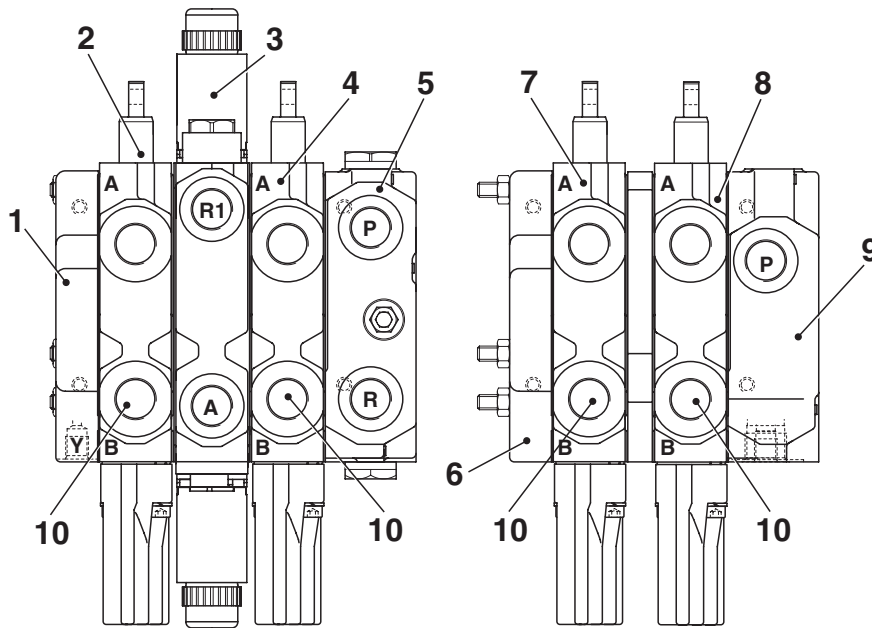
D0011800

DESCRIPCIÓN

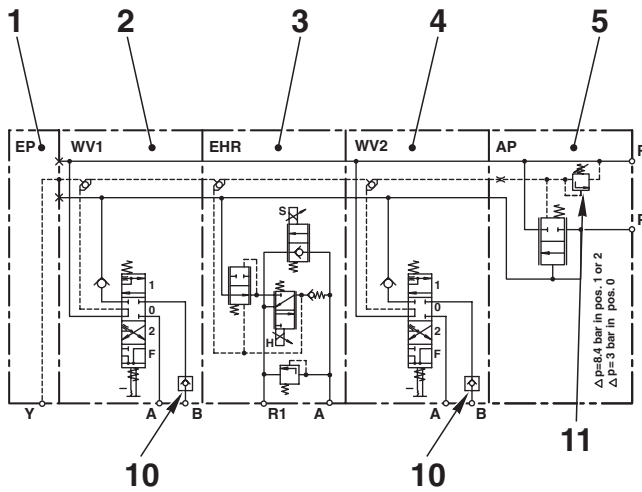
- El aceite a presión procedente de la bomba (1) se introduce en el elemento de entrada (2) y, desde aquí, se dirige a los elementos (3) y (4) a través de los conductos internos.
- El elemento de entrada (2) está provisto de una válvula de seguridad (7) que evita un aumento excesivo de la presión de trabajo de los utilizadores.
- El elemento elevador (4) tiene una válvula reguladora de caudal (6) que envía al circuito de lubricación el aceite suministrado en exceso por la bomba.
- En el elemento del elevador (4) está instalada una válvula amortiguadora (5) (en el lado de accionamiento de la subida) que tiene la función de impedir un aumento excesivo de la presión si el apero se sacude.

5.6.1 TIPOS DE DISTRIBUIDOR

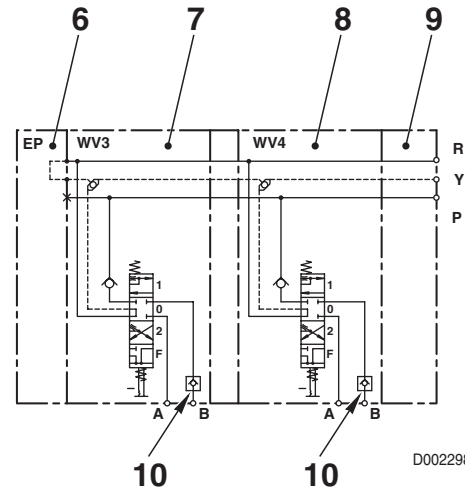
VERSIÓN DE 8 VÍAS (sin regulador de caudal)



ESQUEMA HIDRÁULICO



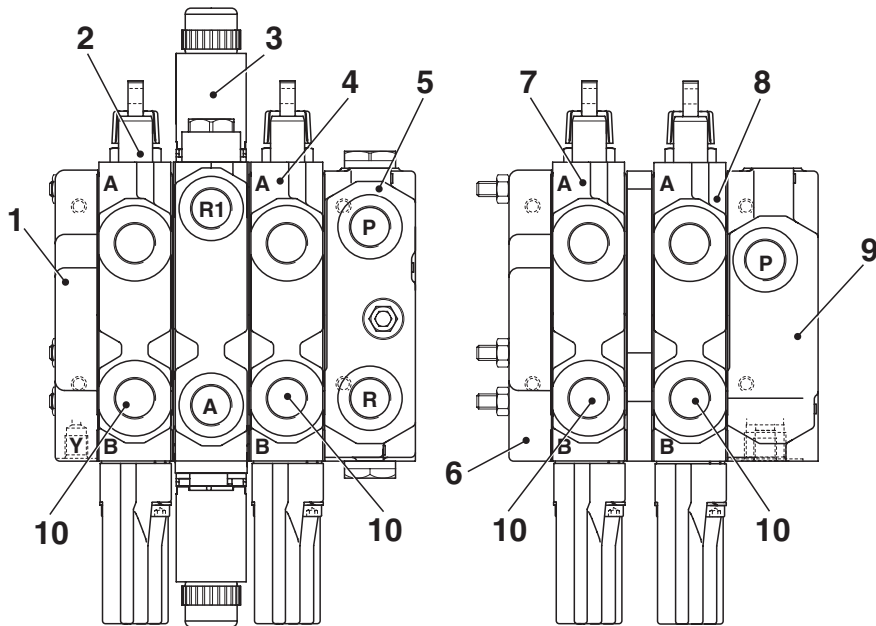
ESQUEMA HIDRÁULICO



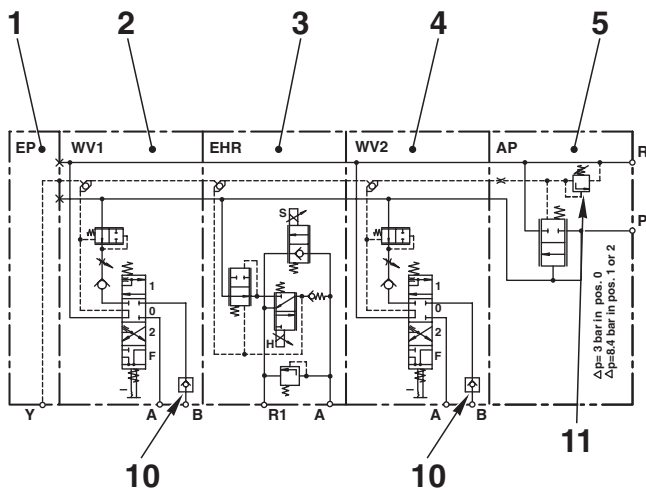
D0022980

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Placa de cierre | 7. Elemento distribuidor nº 3 |
| 2. Elemento distribuidor nº 1 | 8. Elemento distribuidor nº 4 |
| 3. Elemento accionamiento elevador | 9. Colector de entrada |
| 4. Elemento distribuidor nº 2 | 10. Válvula de retención |
| 5. Colector de entrada | 11. Válvula de máxima |
| 6. Placa de cierre | |

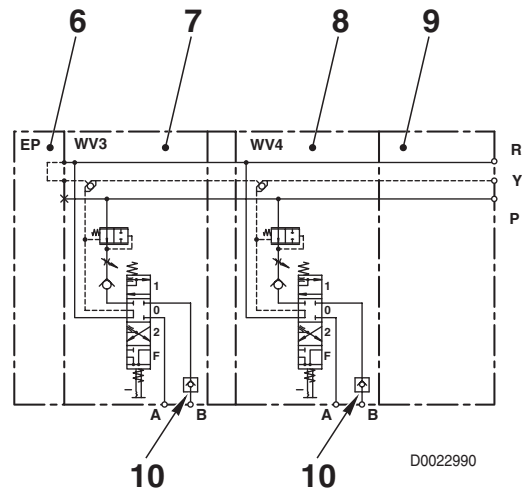
VERSIÓN DE 8 VÍAS (con regulador de caudal)



ESQUEMA HIDRÁULICO



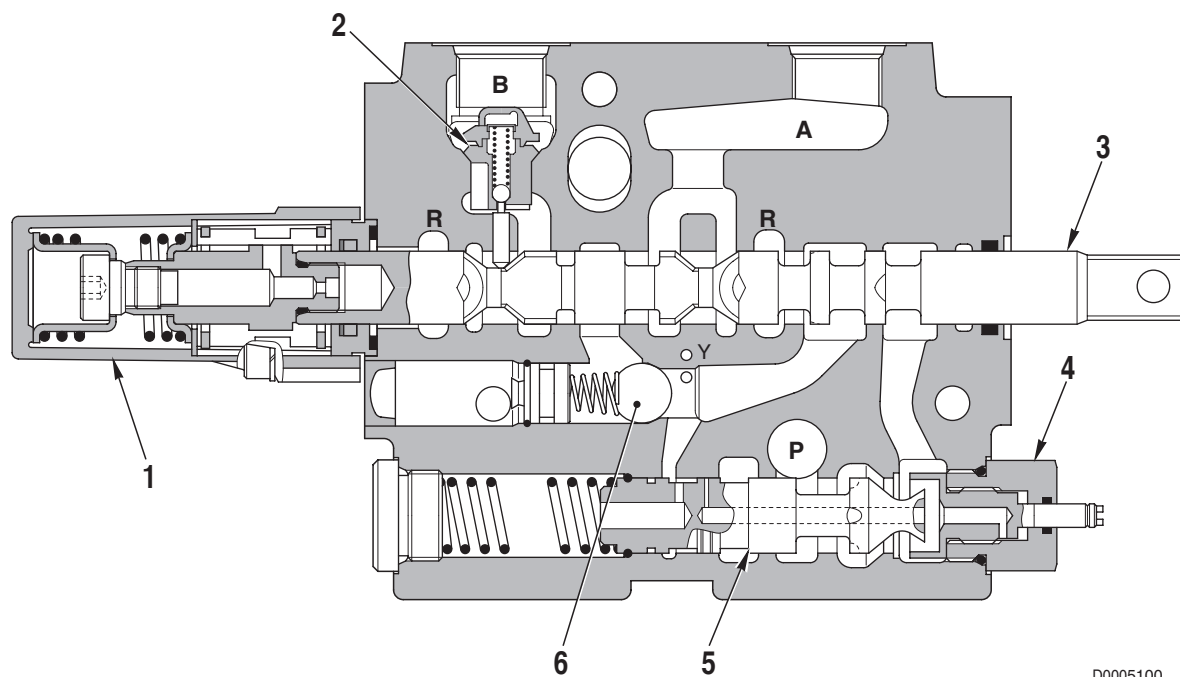
ESQUEMA HIDRÁULICO



D0022990

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Placa de cierre | 7. Elemento distribuidor nº 3 |
| 2. Elemento distribuidor nº 1 | 8. Elemento distribuidor nº 4 |
| 3. Elemento accionamiento elevador | 9. Colector de entrada |
| 4. Elemento distribuidor nº 2 | 10. Válvula de retención |
| 5. Colector de entrada | 11. Válvula de máxima |
| 6. Placa de cierre | |

5.6.2 ELEMENTO DE ACCIONAMIENTO SERVICIOS

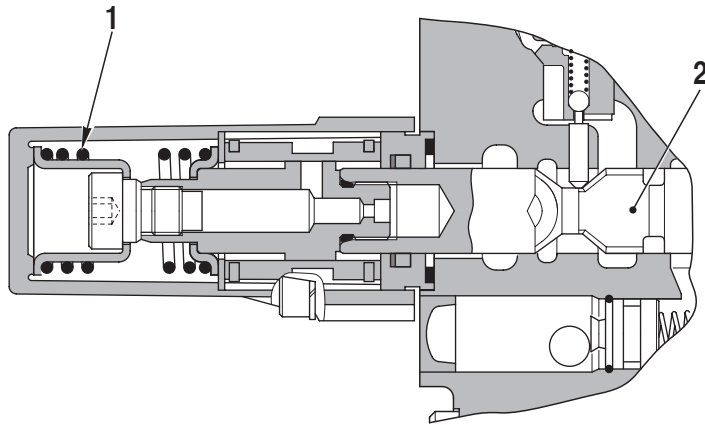


D0005100

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Dispositivo retracción carrete | 4. Regulador de caudal |
| 2. Válvula de retención | 5. Carrete regulador de caudal |
| 3. Carrete | 6. Válvula de retención |

5.6.3 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

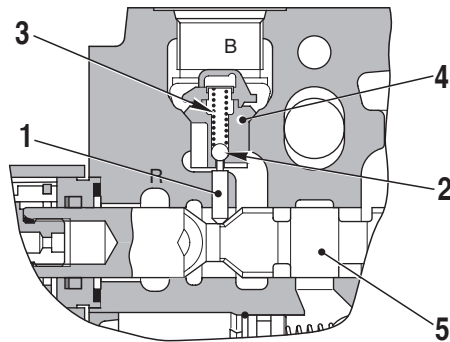
DISPOSITIVO DE RETRACCIÓN DEL CARRETE



D0005040

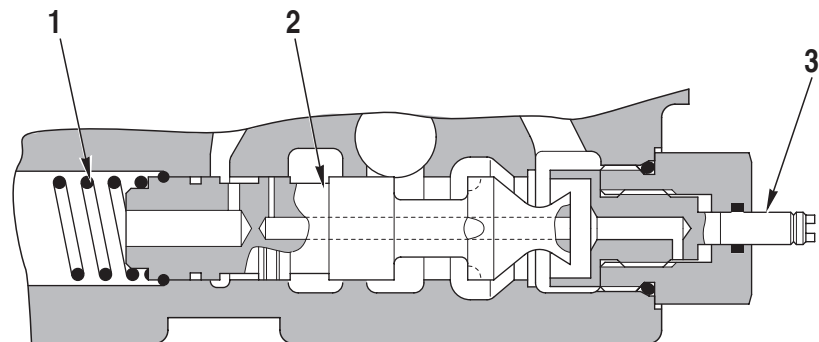
1. Muelle retracción vástago
2. Vástago

VÁLVULA DE RETENCIÓN (NR)



D0005050

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1. Cursor | 4. Asiento de la válvula |
| 2. Bola | 5. Carrete |
| 3. Muelle válvula de retención | |

VÁLVULA REGULADORA DE CAUDAL

D0005060

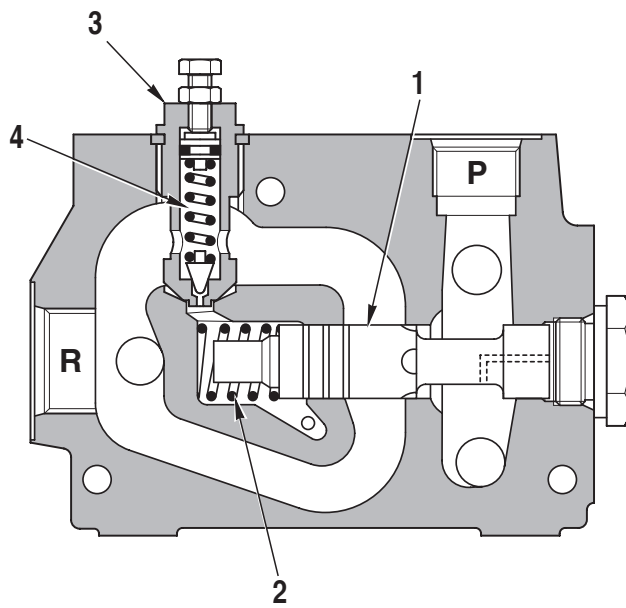
1. Muelle
2. Carrete de regulación de caudal
3. Perno de ajuste

5.6.4 COLECTOR DE ENTRADA (versión CC)

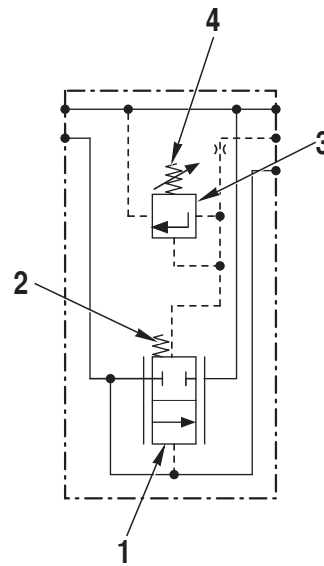
DESCRIPCIÓN

El colector de entrada envía a los puntos de uso sólo la cantidad de aceite solicitada, y manda a descarga el exceso de aceite suministrado por la bomba.

Además, en el colector de entrada está montada una válvula de máxima que tiene la función de limitar la presión de trabajo de los puntos de uso..



ESQUEMA HIDRÁULICO

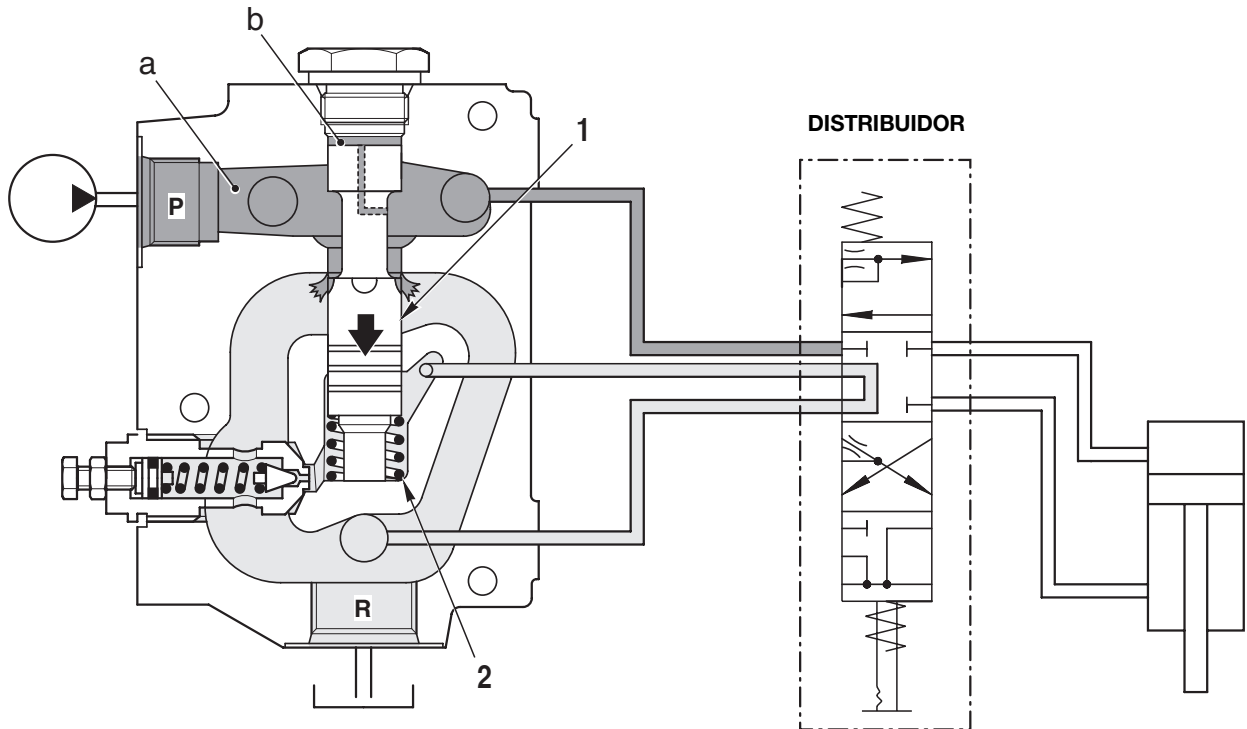


D0005070

1. Carrete válvula compensadora de presión
2. Muelle válvula compensadora
3. Válvula de seguridad
4. Muelle válvula de seguridad

FUNCIONAMIENTO

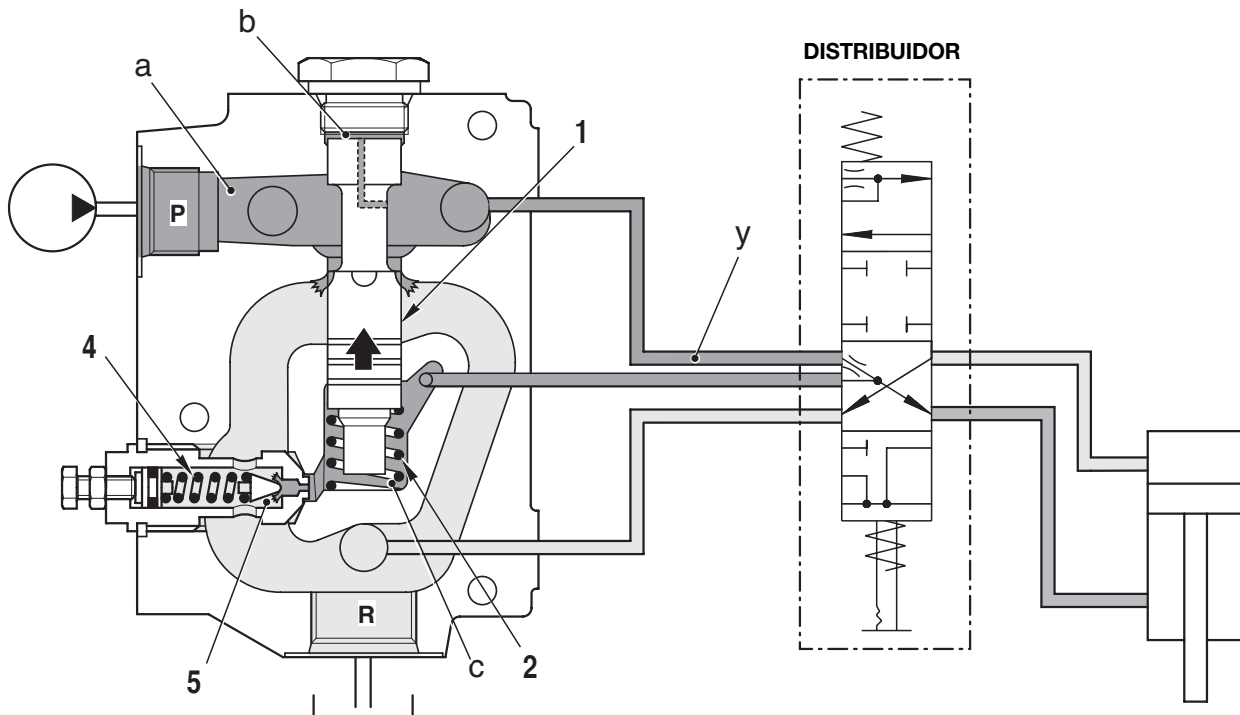
1. Cuando no se accionan los puntos de uso



D0005080

- Cuando el motor está en marcha y el conductor no acciona ningún dispositivo, la bomba hidráulica envía aceite al colector de entrada (conexión **P**).
- Dado que todos los puntos de uso están parados, en la cámara **a** la presión del aceite aumenta y, por consiguiente, aumenta también en la cámara **b**.
- Cuando la presión del aceite que está en las cámaras **a** y **b** supera la fuerza del muelle (2), el carrete (1) se desplaza hacia abajo permitiendo el envío a descarga del exceso de aceite puesto en circulación por la bomba.

2. Cuando se acciona un punto de uso



D0005090

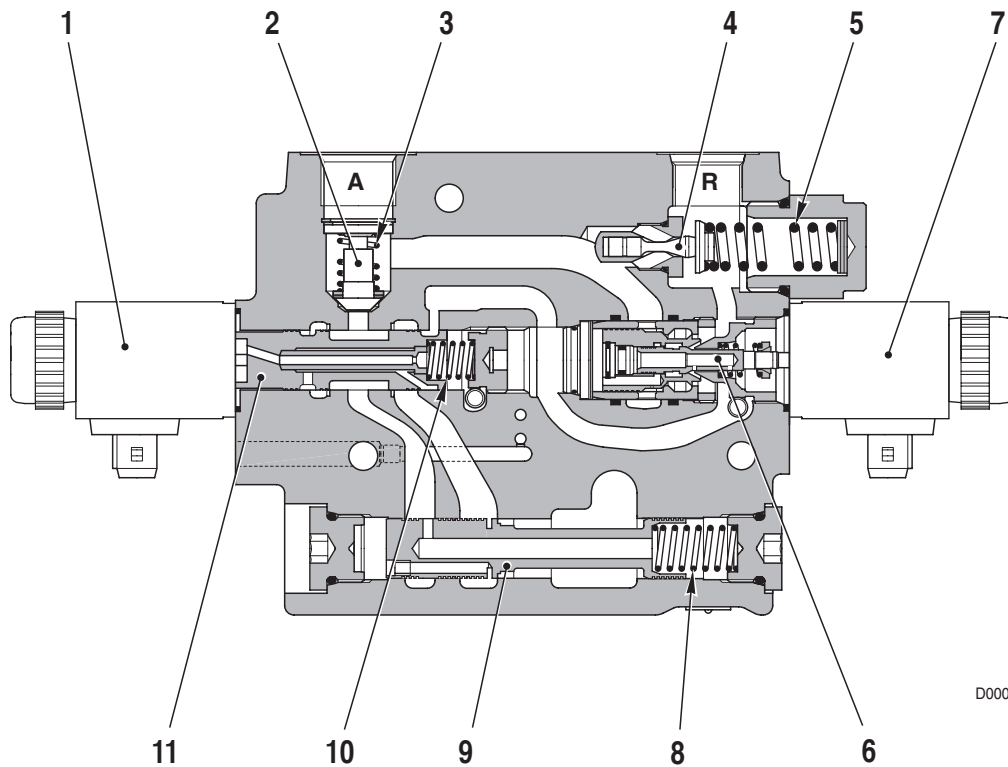
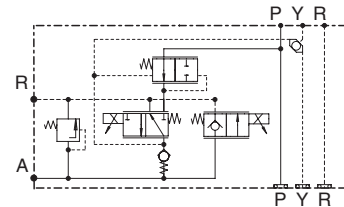
- Cuando se acciona un dispositivo, el aceite a presión necesario para su movimiento se envía también al canal **y** (de la señal Load Sensing) y, luego, a la cámara **c** del colector.
- Como consecuencia, el carrete (1) se desplaza hacia arriba y el aceite necesario para el funcionamiento del dispositivo se envía al distribuidor.
- Si la presión del dispositivo iguala la carga del muelle (4), el cursor (5) se desplaza hacia la izquierda permitiendo la limitación de la presión de trabajo.

5.6.5 ELEMENTO DE ACCIONAMIENTO DEL ELEVADOR

DESCRIPCIÓN

- El elemento de accionamiento del elevador es un distribuidor hidráulico de una vía controlado por dos solenoides proporcionales.
- En él está montada una válvula amortiguadora que protege el circuito hidráulico de picos de presión causados por saltos del apero durante el trabajo y la traslación.

ESQUEMA HIDRÁULICO



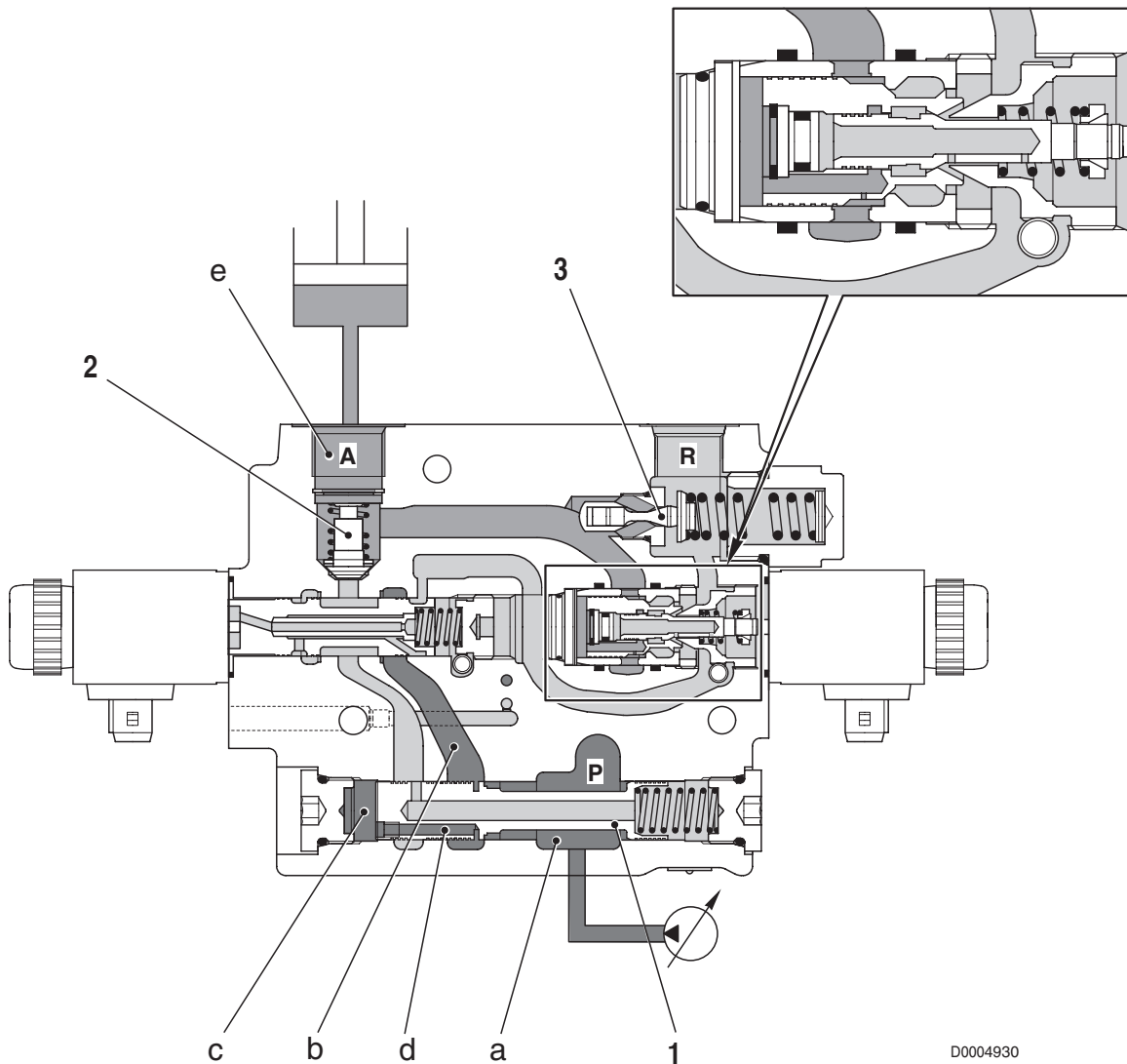
D0004920

COMPONENTES

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Solenoide accionamiento subida | 7. Solenoide accionamiento bajada |
| 2. Válvula de retención | 8. Muelle regulador de caudal |
| 3. Muelle válvula de retención | 9. Carrete regulador de caudal |
| 4. Válvula amortiguadora | 10. Muelle |
| 5. Muelle válvula amortiguadora | 11. Carrete accionamiento subida |
| 6. Carrete accionamiento bajada | |

FUNCIONAMIENTO**1. Cuando no se acciona el elevador (posición neutra)**

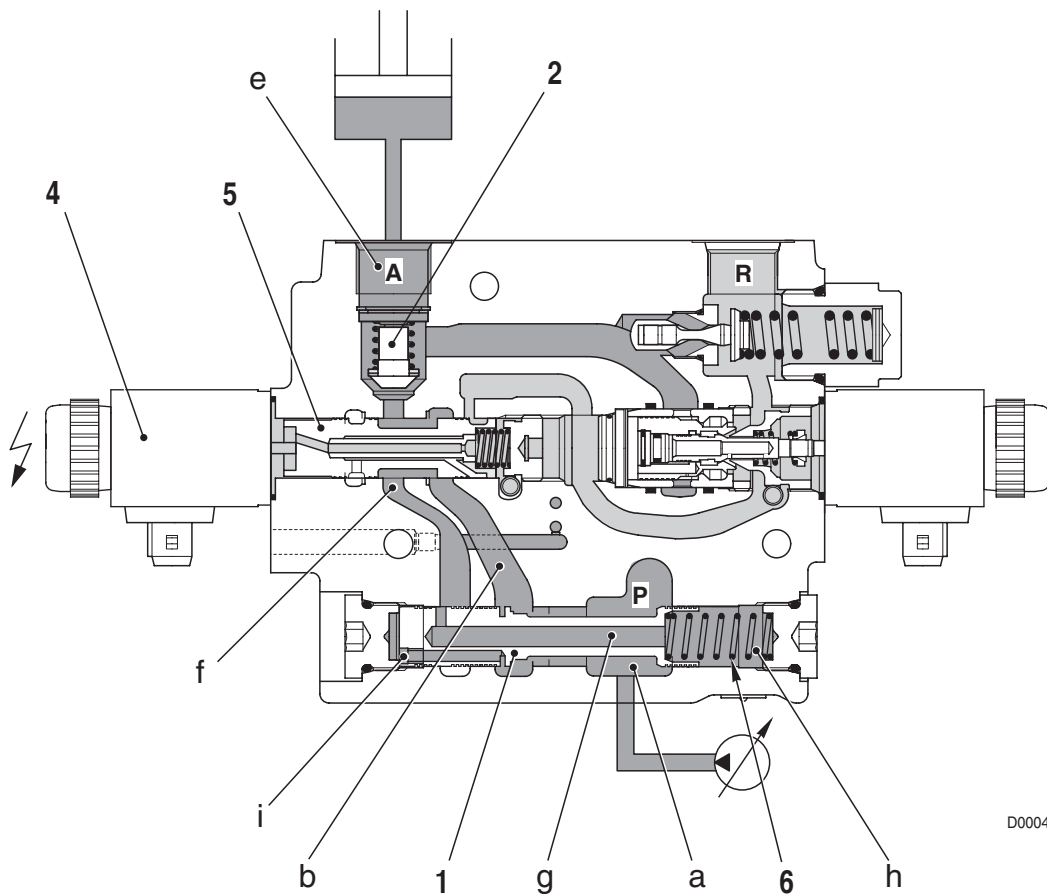
- El aceite a presión proveniente de la bomba llega a la cámara **a** y, desde ella, al conducto **b**.
- Al mismo tiempo, el aceite fluye a la cámara **c** del regulador de caudal (1) a través del conducto **d**.
- Como consecuencia, el carrete se desplaza hacia la derecha hasta cerrar el paso entre la cámara **a** y el conducto **b**.
- La presión existente en la cámara **e**, causada por el peso de un apero montado en el elevador (por ejemplo un arado), mantiene cerrada la válvula de retención (2) para mantener la posición del elevador.
- La cámara **e** queda entonces cerrada e impide que el elevador realice cualquier movimiento no controlado.
- La presión existente en la cámara **e** actúa también sobre la válvula amortiguadora (3), que elimina los eventuales picos de presión causados por los saltos del apero durante el trabajo o la traslación.



D0004930

2. Cuando se acciona la subida

- Cuando se acciona la subida, la centralita de control del elevador excita el solenoide (4), que desplaza el carrete (5) hacia la derecha.
- El aceite a presión que está en el conducto **b** puede entonces pasar, a través de la válvula de retención (2), a la cámara **e** y de aquí a los cilindros del elevador.
- Al mismo tiempo, el aceite a presión que está en el conducto **b** puede pasar a la cámara **a** y al conducto **f**, y desde aquí, a través del canal **g**, a la cámara **h** del regulador de caudal (1).
- Dado que la fuerza ejercida por el aceite a ambos lados del carrete es igual, el carrete se desplaza hacia la izquierda por acción del muelle (6) y el aceite puede fluir de la cámara **a** al conducto **b**.



D0004940

SECCIÓN 20

ÍNDICE

1. INSTRUMENTOS DE DIAGNÓSTICO	
“ALL ROUND TESTER”	1
• 1.1 ALL ROUND TESTER	1
• • 1.1.1 DESCRIPCIÓN DEL KIT	1
• • 1.1.2 NOTAS PARA UN USO CORRECTO.....	2
• • 1.1.3 DESCRIPCIÓN DEL COMPROBADOR.....	2
• • 1.1.4 NOTAS GENERALES PARA CONECTAR Y ENCENDER EL COMPROBADOR.....	3
• • 1.1.5 SELECCIÓN DEL IDIOMA DE VISUALIZACIÓN.....	3
• • 1.1.6 CONFIGURACIÓN DE LOS PUERTOS SERIE	5
• 1.2 PROGRAMA SERDIA 3.5 NIVEL III	7
• • 1.2.1 DESCRIPCIÓN DEL KIT	7
• 1.3 PROGRAMA EDS EST45	8
• • 1.3.1 DESCRIPCIÓN DEL KIT	8
2. CONEXIÓN DE LOS COMPROBADORES	
A LAS CENTRALITAS	9
• 2.1 CONEXIÓN DE ART PARA LAS CENTRALITAS DE ELEVADOR Y SUSPENSIÓN DEL EJE DELANTERO	9
• 2.2 CONEXIÓN DEL ORDENADOR PORTÁTIL CON EL PRO- GRAMA SERDIA 3.5 A LA CENTRALITA DEL MOTOR ...	10
• 2.3 CONEXIÓN DEL ORDENADOR PORTÁTIL CON EL SOF- TWARE EDS A LA CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN Y AL INFOCENTER	11
• • 2.3.1 CONEXIÓN A LA CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN	11
• • 2.3.2 CONEXIÓN AL INFOCENTER	11
3. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA ELECTRÓNICO DEL	
TRACTOR	13
• 3.1 CENTRALITA DEL MOTOR (DEUTZ EMR2)	13
• 3.2 CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN	15
• 3.3 CENTRALITA DEL ELEVADOR	16
• • 3.3.1 SISTEMA ELEVADOR.....	16
• • 3.3.2 SISTEMA ASM	17
• 3.4 INFOCENTER 2 O 3	18
• 3.5 CENTRALITA DE LA SUSPENSIÓN DEL EJE DELANTERO	19
• 3.6 CENTRALITA DE MANDO DE LAS TDF DELANTERA Y TRASERA	20
4. PUESTA EN SERVICIO DEL TRACTOR	21
• 4.1 INTRODUCCIÓN	21
• 4.2 SUSTITUCIÓN DE LA CENTRALITA DEL MOTOR	21
• • 4.2.1 LECTURA Y GUARDADO DE LOS DATOS	21
• • 4.2.2 PROGRAMACIÓN DE LA CENTRALITA.....	22
• • 4.2.3 CALIBRACIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR....	23
• • 4.2.4 CALIBRACIÓN DEL ACELERADOR DE MANO.....	24
• 4.3 SUSTITUCIÓN DE LA CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN	25
• • 4.3.1 INTRODUCCIÓN DE PREFIJO Y SUFIJO DEL NÚMERO DE SERIE DEL TRACTOR	25
• • 4.3.2 CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DE EMBRAGUE	27
• • 4.3.3 CALIBRACIÓN DE LA ELECTROVÁLVULA PROPORCIONAL DEL EMBRAGUE CENTRAL	29
• 4.4 SUSTITUCIÓN DE LA CENTRALITA DE ELEVADOR Y ASM	31
• • 4.4.1 DEFINICIÓN DEL TIPO DE TRACTOR	32
• • 4.4.2 CONFIGURACIÓN DE LA PRESENCIA O AU- SENCIA DEL RADAR	33
• • 4.4.3 CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ELEVADOR	34
• • 4.4.4 CONTROL Y CALIBRACIÓN DE LA PALANCA DE MANDO DEL ELEVADOR.....	36
• 4.5 SUSTITUCIÓN DEL INFOCENTER	39
• • 4.5.1 INTRODUCCIÓN DE LAS CONSTANTES.....	39
• 4.6 SUSTITUCIÓN DE LA CENTRALITA DE LA SUSPENSIÓN DEL EJE DELANTERO	41
• • 4.6.1 CONTROL DE LA CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA SUSPENSIÓN	41
5. ALARMAS	43
• 5.1 ALARMAS DE LA CENTRALITA DEL ELEVADOR Y ASM	43
• • 5.1.1 ALARMAS DESCRIPTIVAS	44
• • 5.1.2 ALARMAS DESCRIPTIVAS	46
• • 5.1.3 ALARMAS VISUALIZADAS EN ART.....	48
• • 5.1.4 ANÁLISIS DE LAS ALARMAS DE ELEVADOR Y ASM.....	50
• 5.2 ALARMAS DE LA CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN	79
• • 5.2.1 ANOMALÍAS DEL SISTEMA NO DETECTADAS POR LA CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN.....	79
• • 5.2.2 ALARMAS VISUALIZADAS EN EL DISPLAY DE LA TRANSMISIÓN Y EN EL PROGRAMA EDS.....	79
• • 5.2.3 DEFINICIÓN DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN	83
• • 5.2.4 ANÁLISIS DE LAS ALARMAS	84
• 5.3 ALARMAS VISUALIZADAS EN SERDIA	139
• • 5.3.1 ALARMAS VISUALIZADAS EN EL PROGRAMA SERDIA.....	139
• • 5.3.2 ANÁLISIS DE LAS ALARMAS	141
• 5.4 ALARMAS DEL DISTRIBUIDOR PARA LA SUSPENSIÓN DEL EJE DELANTERO	161
• • 5.4.1 ALARMAS DESCRIPTIVAS	161
• • 5.4.2 ALARMAS DESCRIPTIVAS	162
• • 5.4.3 ALARMAS VISUALIZADAS EN ART	163
• • 5.4.4 ANÁLISIS DE LAS ALARMAS	164
6. PROGRAMA DEL COMPROBADOR PARA INFOCENTER, TRANSMISIÓN, ELEVADOR Y SUSPENSIÓN DELANTE- RA EDS (Electronic Diagnosis System)	177
• 1. INTRODUCCIÓN	177
• • 1.1 OBJETIVO	177
• • 1.2 REQUISITOS DE HARDWARE	178
• • 1.3 INICIO Y CIERRE DEL PROGRAMA EDS	180

• 2. DIAGNÓSTICO DE LA TRANSMISIÓN	182	9. PROGRAMA DEL COMPROBADOR PARA UNIDAD DE CONTROL DE MOTOR SERDIA (NIVEL III)	257
• • 2.1 EL MENÚ PRINCIPAL	182	• 1. ENTRADA Y COMUNICACIÓN	257
• • 2.2 AYUDA EN LÍNEA	184	• • 1.1 EQUIPAMIENTO MÍNIMO	257
• 3. PROGRAMA DE DIAGNÓSTICO POWER-SHUTTLE DEST 45	185	• • 1.2 PEDIDOS.....	258
• • 3.1 PREPARATIVOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA TRANSMISIÓN CON DEST 45	185	• • 1.3 ENCENDER EL PORTÁTIL E INSTALAR EL SOFTWARE	259
• • 3.2 DEST 45 –DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	186	• • 1.4 MANEJO DEL PROGRAMA	263
• • 3.3 CÓDIGOS DE ERROR POWER-SHUTTLE / DEST 45	201	• • 1.5 SALIR DEL PROGRAMA.....	266
• • 3.4 CÓDIGOS DE ERROR – DISPLAY POWERSHUTTLE	202	• 2. ECU SELECTION	267
• • 3.5 LISTA DE CÓDIGOS DE ERROR CON DESCRIPCIÓN	203	• • 2.1 SELECCIÓN DE DOS UNIDADES DE CONTROL..	267
• • 3.6 OTRAS INFORMACIONES.....	214	• • 2.2 PRINT (IMPRIMIR).....	268
• • 3.7 SENSORES Y ELECTROVÁLVULAS DE LA TRANSMISIÓN T-7100	215	• • 2.3 PROTOCOL.....	268
• • 3.8 CAMBIO ELECTROHIDRÁULICO T-7100.....	216	• • 2.4 DATOS DE IDENTIFICACIÓN Y DATOS DE MEDICIÓN	269
• • 3.9 SENSORES Y ELECTROVÁLVULAS DE LA TRANSMISIÓN T-7200	217	• 3. MEASURED VALUES	271
• • 3.10 CAMBIO ELECTROHIDRÁULICO T-7200 / T-7300	218	• • 3.1 ACTUAL MEASURED VALUES: GENERALIDADES	271
• • 3.11 ANÁLISIS DE LOS ERRORES.....	219	• • 3.2 RAM-VALUES	276
• 4. DIAGNÓSTICO DE INFOCENTER	221	• • 3.3 DATA LOGGER (SÓLO EMS2).....	280
• • 4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	222	• • 3.4 INPUT/OUTPUT ASSIGNMENT.....	280
• • 4.2 VALORES CONSTANTES DE INFOCENTER.....	232	• • 3.5 CAN-STATUS.....	280
7. ALL ROUND TESTER PARA CENTRALITA DEL ELEVADOR Y ASM	237	• 4. PARAMETERS	283
• PANTALLA INICIAL	237	• • 4.1 CONFIGURATION: GENERALIDADES	283
• MENÚ PRINCIPAL	237	• • 4.2 OVERALL PROGRAMMING.....	284
• 1. MONITOR	238	• • 4.2 CALIBRATION.....	285
• • 1.1 ELEVADOR.....	238	• 5. ERROR MEMORY	286
• • 1.2 CONSOLA.....	240	• • 5.1 GENERALIDADES.....	286
• • 1.3 ASM.....	240	• • 5.2 ERROR MEMORY.....	287
• • 1.4 ALIMENTACIÓN.....	241	• 6. EXTRAS	297
• • 1.5 SENSORES	242	• • 6.1 MAXIMUM SPEED	297
• 2. CONFIGURACIÓN	242	• • 6.2 LOGISTIC DATA.....	297
• • 2.1 CONSTANTES DE VELOCIDAD.....	243	• • 6.3 LOAD SPECTRUM.....	298
• • 2.2 OPCIONES.....	243	• • 6.4 MAINTENANCE INTERVAL EXCEEDED	298
• 3. CALIBRACIONES	244	• • 6.5 OVERRIDE MEMORY	298
• • 3.1 ALTURA MÍNIMA.....	245	• • 6.6 MAINTENANCE DATA	298
• • 3.2 ALTURA MÁXIMA.....	245	• 7. TASKS	299
• • 3.3 VELOCIDAD DE BLOQUEO	246	• • 7.1 EMR1	299
• • 3.4 DESLIZAMIENTO	246	• 8. QUÉ HACER SI...	303
• • 3.5 TRANSPORTE.....	247	• • 8.1 GENERALIDADES DE SERDIA	303
• • 3.6 STOP.....	247	• • 8.2 EMR1	305
• • 3.7 CONTROL	248		
• • 3.8 FLOAT	248		
• 4. LISTA DE ALARMAS	249		
8. ALL ROUND TESTER PARA CENTRALITA DE SUSPENSIÓN DEL EJE DELANTERO	251		
• PANTALLA INICIAL	251		
• MENÚ PRINCIPAL	251		
• 1. MONITOR	252		
• • 1.1 SUSENSIONES.....	252		
• • 1.2 ALIMENTACIÓN.....	253		
• 2. PARÁMETROS	253		
• 3. LISTA DE ALARMAS	255		
• 4. CONFIGURACIONES	255		

1. INSTRUMENTOS DE DIAGNÓSTICO “ALL ROUND TESTER”

1.1 ALL ROUND TESTER

Para analizar correctamente los desperfectos, poner el tractor en servicio y comprobar el funcionamiento de los componentes eléctricos del elevador, de la suspensión del eje delantero y del sistema ASM, el personal técnico dispone del instrumento All Round Tester, en adelante denominado ART.

ART permite:

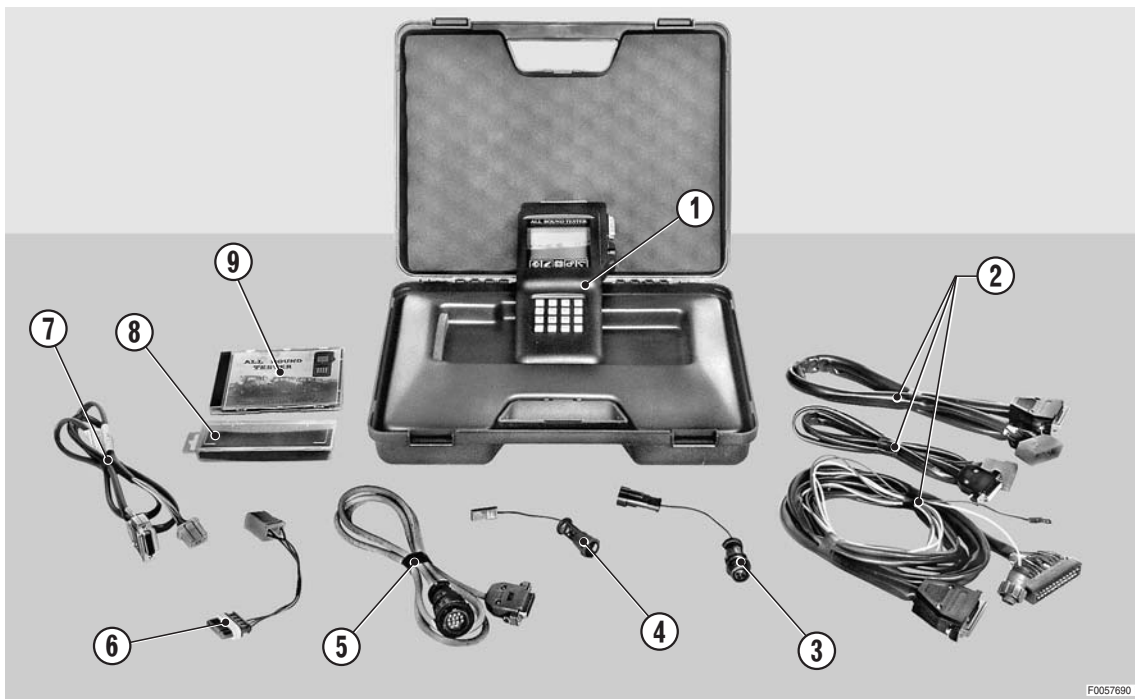
- visualizar los errores (desperfectos) que se han verificado;
- calibrar los sensores;
- ver los datos (por ejemplo el estado de los sensores) recibidos por las centralitas electrónicas que controlan los diversos sistemas.

El intercambio de datos entre ART y las centralitas se realiza a través de uno o más conectores de diagnóstico instalados en el cableado del tractor.

Por este motivo ART se suministra con distintos cables de interfaz, que deben escogerse de acuerdo con el tipo de tractor examinado y utilizarse como se indica en el manual de taller correspondiente o en el CD que forma parte del kit.

1.1.1 DESCRIPCIÓN DEL KIT

ART se suministra a los talleres autorizados en un maletín que contiene:



Pos	Código	Descripción	Cant.
	5.9030.730.6/30	Maletín completo	1
1	5.9030.730.0	All Round Tester	1
2	5.9030.681.3	Cable para diagnóstico del elevador trasero BOSCH EHR4	1
		Cable para diagnóstico y programación del regulador electrónico (primer tipo)	1
		Cable para diagnóstico del sistema SBA (primer tipo)	1
3	5.9030.681.7	Cable adaptador para el conector del radar	1
4	5.9030.681.5	Cable adaptador para el conector del sensor de velocidad de las ruedas	1
5	5.9030.681.4	Cable para el conector de diagnóstico	1
6	0.011.6178.4	Cable adaptador para el conector de diagnóstico del brazo de mandos	1
7	0.011.5445.4	Cable para el conector de diagnóstico de la zona de las centralitas de motor, cambio y elevador	1
8	0.010.2145.2	Carcasa para EPROM	1
9	307.1056.8/60	CD ROM	1

ATENCIÓN

Para conectar ART al sistema electrónico del tractor también hace falta el cable adaptador código 0.012.6655.4, que no se incluye en el kit. Solicite el cable al servicio de repuestos.

1.1.2 NOTAS PARA UN USO CORRECTO

ART está protegido de inversiones de polaridad de la batería y de sobretensiones positivas o negativas de muy breve duración (1 ms).

No conecte ART a tomas distintas de las específicas y no utilice conexiones volantes o alargadores.

La pantalla está siempre retroiluminada para asegurar la visibilidad incluso con poca luz.

El mando lateral sirve para ajustar el contraste. Si en la pantalla no aparece nada, es posible que se haya ajustado un contraste que impide ver los caracteres.

El comprobador funciona correctamente a temperaturas comprendidas entre 0 y 40°C, y se aconseja apagarlo cada 30 minutos para prolongar su duración.

Antes de desconectar ART de la toma de diagnóstico, ponga la llave de arranque en **O** (OFF).

1.1.3 DESCRIPCIÓN DEL COMPROBADOR



ART está compuesto de:

- 1 - Pantalla de cristales líquidos retroiluminada
- 2 - Teclado alfanumérico de 16 teclas
- 3 - Mando para ajustar el contraste
Permite ajustar el contraste de la pantalla. Si en la pantalla no aparece nada, es posible que se haya ajustado un contraste que impide ver los caracteres.
- 4 - Puerto paralelo (para conectar ART a sistemas con centralitas electrónicas no provistas de microprocesadores)
- 5 - Puerto serie (para conectar ART a sistemas con centralitas electrónicas dotadas de microprocesadores)

- 6 - Habilite todos los puertos serie pulsando siete veces la tecla **1**.
- 7 - Pulse dos veces la tecla **E** para salir.
- 8 - Ponga la llave de arranque en **0** (OFF) y desconecte ART de la toma de diagnóstico.

C	O	N	F	I	G	.	S	E	R	I	A	L	I	
A	t	t	u	a	l	e	1	0	0	0	1	1	1	
N	u	m	.	s	e	r	.	7	6	5	4	3	2	1
N	U	O	V	A			1	1	1	1	1	1	1	
1	-	A	b	i	l	i	t	a	P	o	r	t	e	
0	-	D	i	s	a	b	i	l	i	t	a	P	.	
			E	U	S	C	I	T	A					

1.2 PROGRAMA SERDIA 3.5 NIVEL III

Para analizar correctamente los desperfectos, poner el tractor en servicio y comprobar el funcionamiento de los componentes eléctricos del motor, se utiliza el programa SERDIA (cód. 5.9030.740.4/10) instalado en un ordenador portátil.

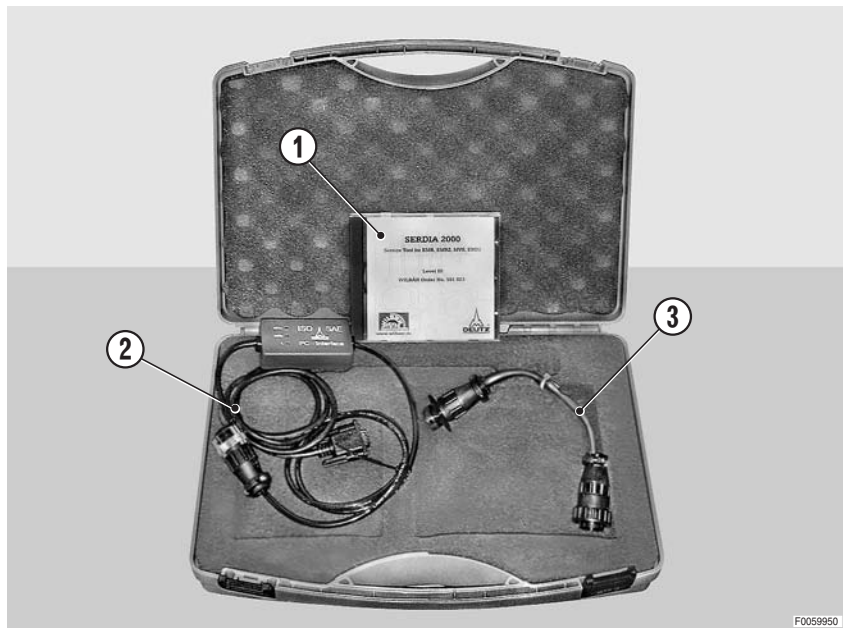
SERDIA permite:

- visualizar los errores (desperfectos) que se han verificado;
- programar la centralita;
- calibrar los sensores.

1.2.1 DESCRIPCIÓN DEL KIT

SERDIA se suministra a los talleres autorizados en un maletín con el equipamiento básico para su utilización.

El maletín contiene:



Pos.	Código	Descripción	Cant.
	5.9030.740.4/10	Maletín completo	1
1	5.9030.740.0	. Disco de instalación	1
2	5.9030.740.2	. Interfaz nivel III Revisión general	1
3	5.9030.741.0	Cable adaptador (no incluido en el kit)	1

El intercambio de datos entre SERDIA y las centralitas se realiza a través de uno o más conectores de diagnóstico instalados en el cableado del tractor.

El programa se suministra con un cable de interfaz para la conexión con el tractor.

1.3 PROGRAMA EDS EST45

Para analizar correctamente los desperfectos, poner el tractor en servicio y comprobar el funcionamiento de los componentes de la transmisión y del Infocenter, se utiliza el programa EDS (cód.) instalado en un ordenador portátil.

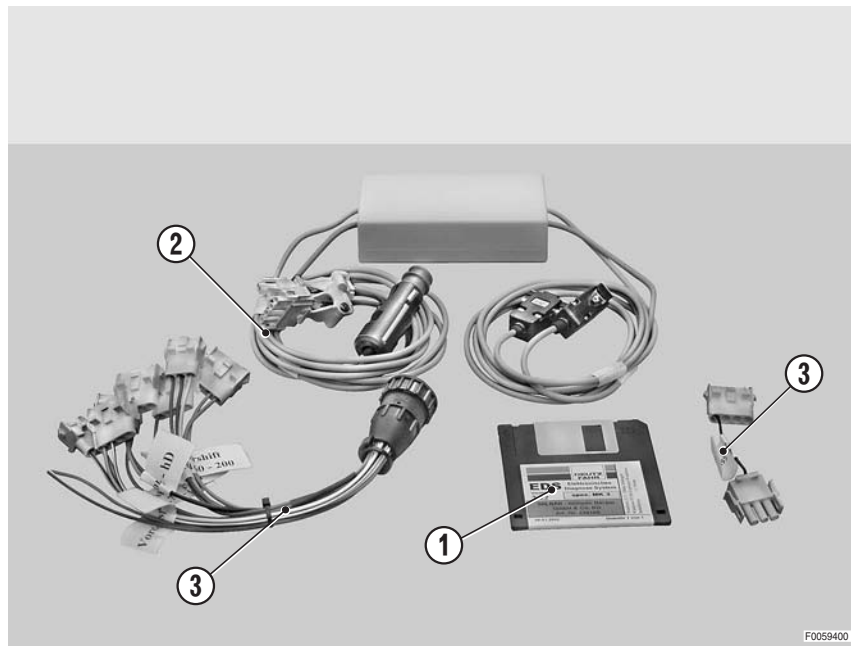
EDS permite:

- visualizar los errores (desperfectos) que se han verificado;
- configurar la centralita;
- calibrar los sensores.

1.3.1 DESCRIPCIÓN DEL KIT

EDS se suministra a los talleres autorizados con el equipamiento básico para su utilización.

El kit contiene:



Pos.	Código	Descripción	Cant.
	5.9030.742.0	Kit completo in lingua inglese	1
	5.9030.742.1	Kit completo in lingua tedesca	1
1	5.9030.742.2	Disco d'installazione (Rif. Wilbar 236162)	1
2	5.9030.742.3	Cavo d'interfaccia (Rif. Wilbar 0797-385)	1
3	5.9030.742.4	Cavo d'interfaccia (Rif. Wilbar KA 96-0526)	1

El intercambio de datos entre EDS y las centralitas se realiza a través de un conector de diagnóstico instalado en el cableado del tractor.

Por este motivo EDS se suministra con distintos cables de interfaz, que deben escogerse de acuerdo con el tipo de tractor examinado y utilizarse como se indica en el manual de taller correspondiente.

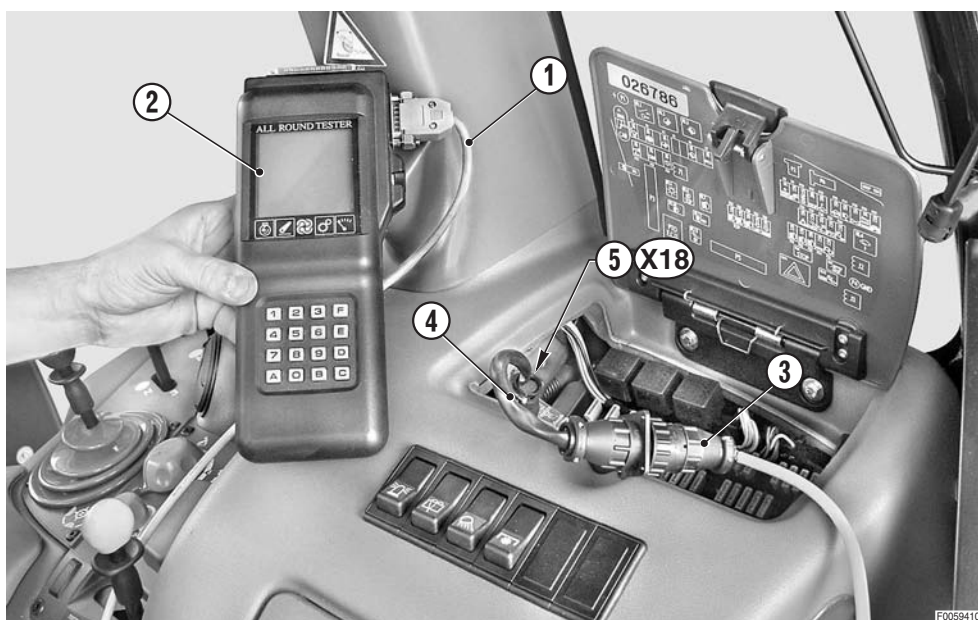
2. CONEXIÓN DE LOS COMPROBADORES A LAS CENTRALITAS

En este capítulo se explica cómo conectar los diversos instrumentos de diagnóstico.

2.1 CONEXIÓN DE ART PARA LAS CENTRALITAS DE ELEVADOR Y SUSPENSIÓN DEL EJE DELANTERO

ATENCIÓN

Antes de conectar ART, apague el motor y saque la llave de arranque.



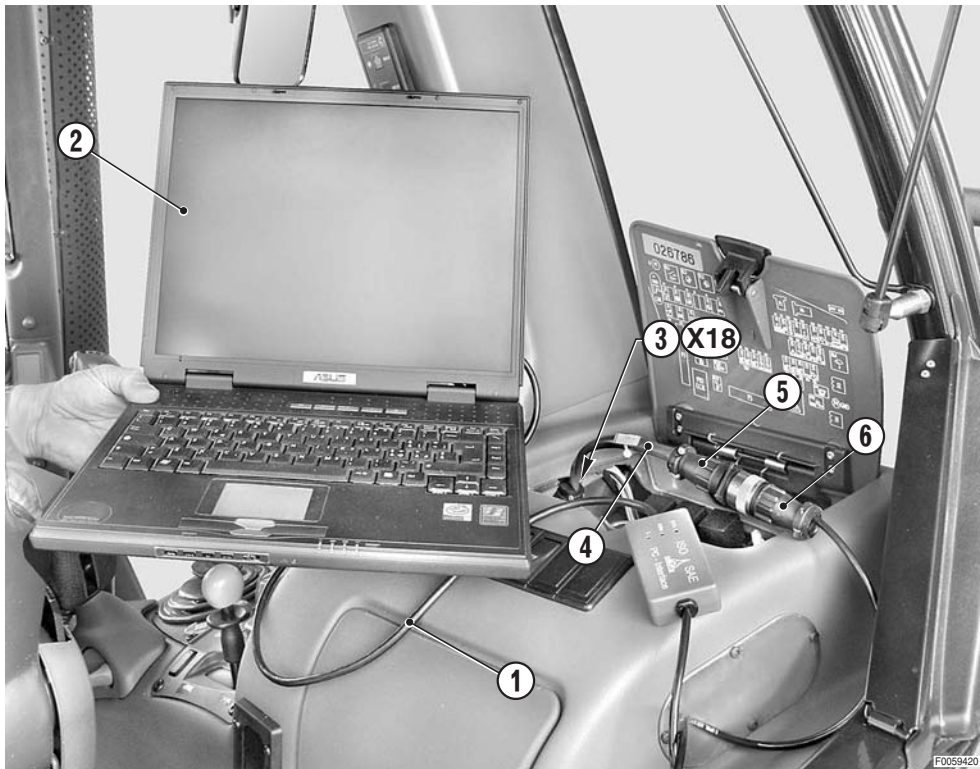
- 1 - Conecte el cable (1) (cód. 5.9030.861.4) a ART (2) (cód. 5.9030.730.0).
- 2 - Inserte el conector (3) del cable (2) en el cable (4) (cód. 0.012.6655.4) y el conector (5) en el conector X18 situado dentro del salpicadero lateral derecho.
- 3 - Compruebe que los conectores (5) y X18 estén bien fijados.
- 4 - Inserte la llave de arranque y póngala en la posición I (ON) para encender el comprobador.
- 5 - Al encendido, ART realiza la prueba de la batería.
- 6 - Pulse la tecla correspondiente a la centralita en la cual desee trabajar.

ATENCIÓN

No ponga el motor en marcha salvo que sea necesario para hacer el diagnóstico o la calibración de los sensores.

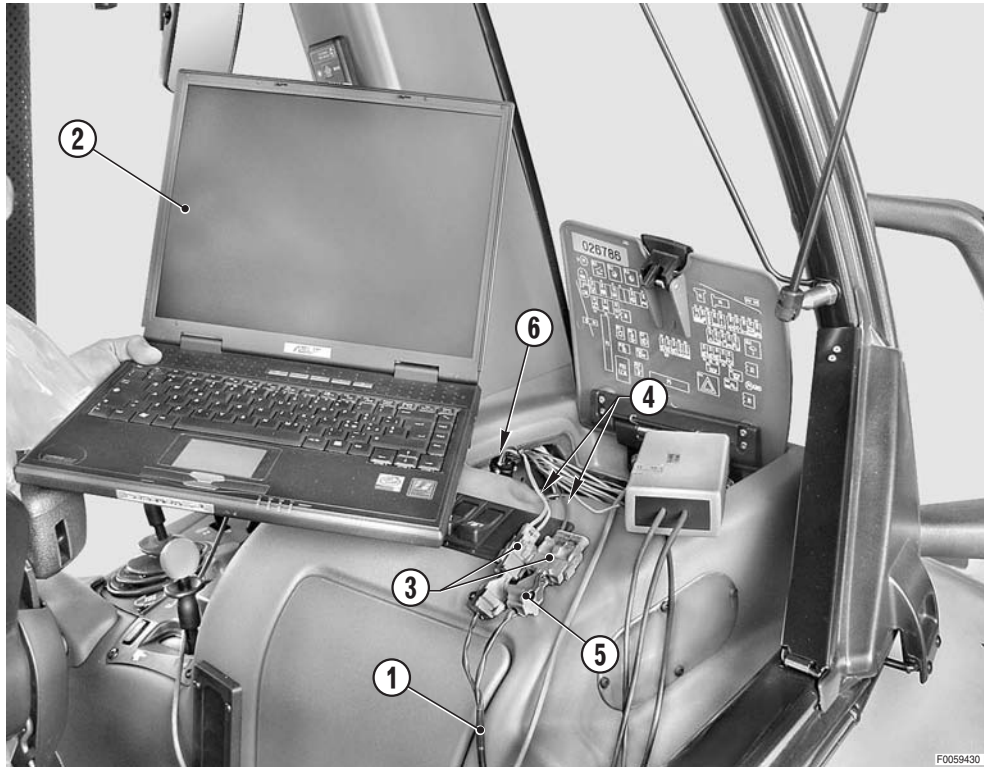
P	R	U	E	B	A	S		D	I	S	P	O	N	I	B
							M	E	N	U					
1	-	F	r	o	n	t			s	u	s	p	e	n	
2	-	R	e	a	r		L	i	f	t					
							S	E	L	E	C	C	I	O	N

2.2 CONEXIÓN DEL ORDENADOR PORTÁTIL CON EL PROGRAMA SERDIA 3.5 A LA CENTRALITA DEL MOTOR



- 1 - Conecte el cable (1) (cód. 5.9030.740.4/10) al puerto serie del ordenador portátil (2).
- 2 - Inserte el conector (3) del cable (4) (cód. 5.9030.741.0) en el conector X18 que está dentro del salpicadero lateral derecho.
- 3 - Enchufe los conectores (5) y (6).
- 4 - Con el ordenador portátil encendido y el programa Serdia activado, introduzca la llave de arranque y póngala en la posición I (ON).

2.3 CONEXIÓN DEL ORDENADOR PORTÁTIL CON EL SOFTWARE EDS A LA CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN Y AL INFOCENTER



2.3.1 CONEXIÓN A LA CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN

- 1 - Inserte el conector con sigla "9141" del cable de interfaz (1) en el puerto serie del ordenador portátil (2).
- 2 - Inserte el conector con sigla "Powershift Agrottron 4.70 - 6.45" (3) del cable (4) (referencia Wilbar KA96-0529) en el conector (5) de cuatro polos del cable de interfaz (1).
- 3 - Enchufe el conector (6) del cable (4) al conector X18 situado dentro del salpicadero lateral derecho.
- 4 - Con el ordenador portátil encendido y el programa EDS activado, introduzca la llave de arranque y póngala en la posición I (ON).

2.3.2 CONEXIÓN AL INFOCENTER

- 1 - Introduzca el conector con sigla "EIC" del cable de interfaz (1) en el puerto serie del ordenador portátil (2).
- 2 - Introduzca el conector con sigla "Infocenter" (3) del cable (4) (referencia Wilbar KA 96-0529) en el conector (7) de dos polos del cable de interfaz (1)
- 3 - Enchufe el conector (6) del cable (4) en el conector X18 situado dentro del salpicadero lateral derecho.
- 4 - Con el ordenador portátil encendido y el programa EDS activado, introduzca la llave de arranque y póngala en la posición I (ON).

**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

3. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA ELECTRÓNICO DEL TRACTOR

El sistema electrónico de esta serie de tractores está provisto de varias centralitas para controlar sus funciones. Cada centralita se especializa en el control de uno o más sistemas.

El sistema electrónico del tractor está provisto de dos conectores para realizar la calibración, el diagnóstico y la programación de las centralitas. Conectando en dichos conectores el instrumento ART o un ordenador portátil que tenga instalados los programas de diagnóstico SERDIA y EDS, es posible programar las características de funcionamiento del tractor en función de los componentes instalados (TdF delantera, etc.), comprobar el funcionamiento de los sensores y de los pulsadores de mando, calibrar los sensores y localizar las averías.

ART también permite acceder a la lista de alarmas guardadas, que se presentan como breves mensajes descriptivos.

Mediante estos mensajes descriptivos, el técnico puede localizar los fallos y, en las páginas de pruebas y monitorización, verificar el funcionamiento de los componentes del sistema.

Con el ordenador portátil y los programas SERDIA y EDS es posible analizar las informaciones y las eventuales alarmas detectadas por las centralitas del motor, de la transmisión y de INFOCENTER, así como comprobar el funcionamiento de los componentes y de sensores controlados por las centralitas.

3.1 CENTRALITA DEL MOTOR (DEUTZ EMR2)

Esta centralita supervisa el funcionamiento del motor. Recibe los mandos impartidos por el conductor mediante el acelerador manual, el pedal del acelerador o las teclas de memoria MÁX, MÍN y MEM del teclado de control del régimen del motor o (si se incluye) del brazo de mandos. Luego, en función de la señal de los sensores de revoluciones del motor (pick-up), de la temperatura del líquido refrigerante, de la temperatura del combustible y de la presión de sobrealimentación, controla el régimen enviando una señal de tensión modulada (PWM) al actuador de mando de las bombas de inyección.

La centralita del motor controla también el sistema de precalentamiento y, en función de la temperatura del líquido refrigerante y del combustible, activa el relé de mando del dispositivo de precalentamiento para optimizar el arranque del motor incluso en condiciones límite.

La centralita del motor señala al conductor el mal funcionamiento de los componentes respectivos a través de un testigo del infocenter. Para señalar los fallos se usan dos tipos de señal:

- El testigo parpadea continuamente: la centralita ha detectado un fallo en uno de los elementos de control del régimen del motor (pedal del acelerador, acelerador de mano o teclado) pero no impide el funcionamiento del motor.
- El testigo se enciende con luz fija: la centralita ha detectado un fallo grave, apaga el motor e impide que se vuelva a poner en marcha.

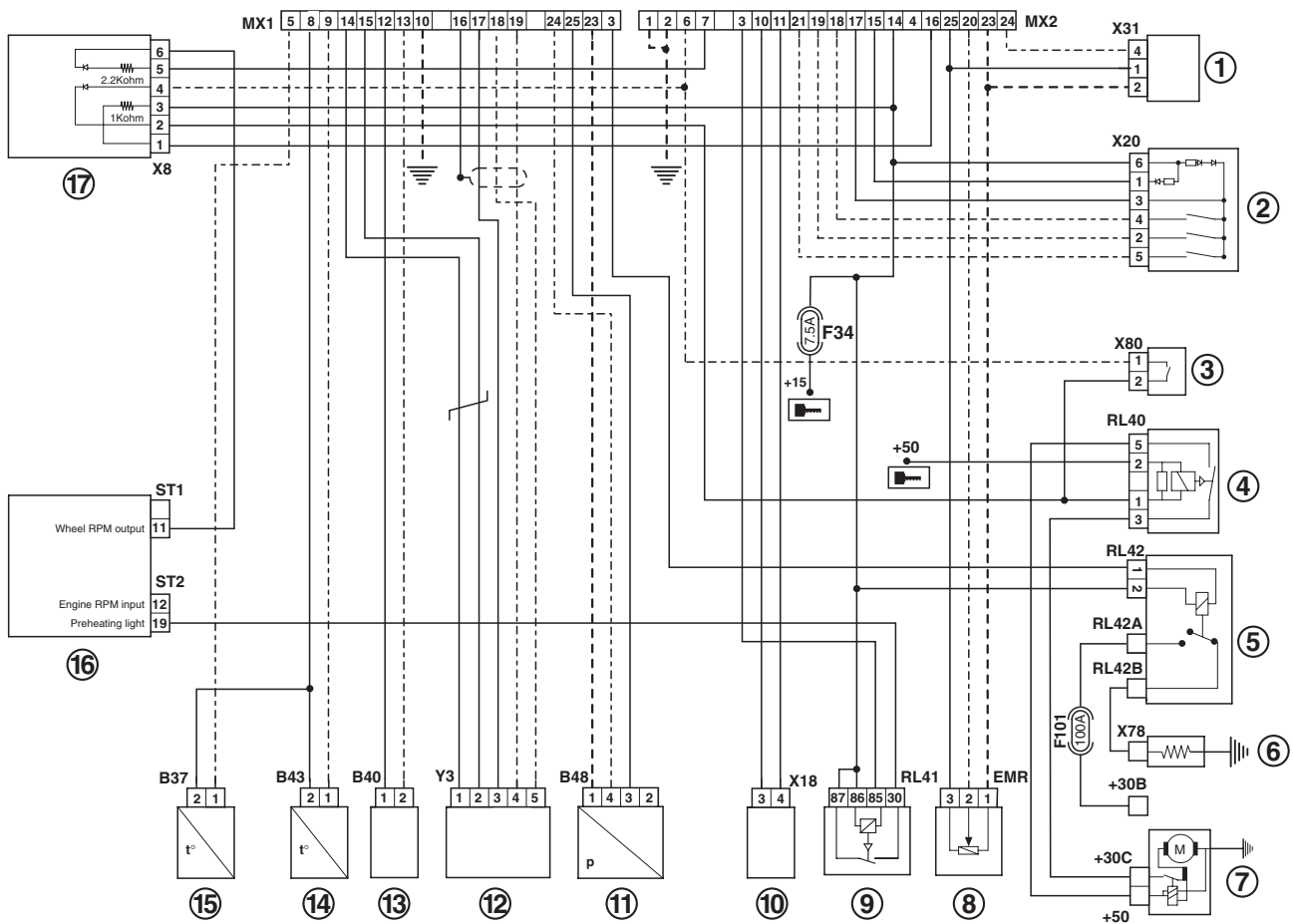
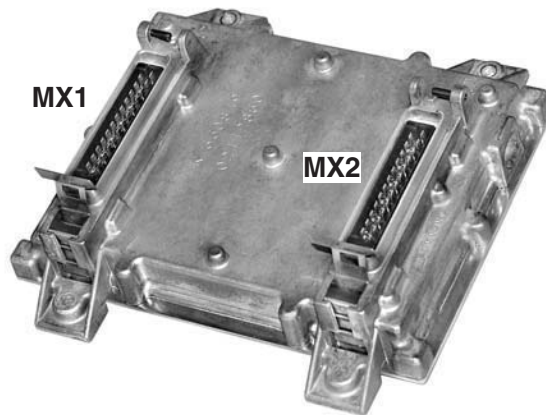
Conectando el ordenador portátil con el programa SERDIA, es posible controlar la alarma pasiva relacionada con el motor.

La alarma puede ser de dos tipos: activa y pasiva.

Todas las alarmas aparecen en una sola ventana con indicación de tipo, causa posible, número de veces que se ha producido y estado (activa o pasiva).

Las alarmas detectadas se guardan en dos memorias:

- Error memory 1, que puede ser borrada por el técnico;
- Error memory 2, que conserva un registro de todas las alarmas detectadas, número de veces que se han producido y la fecha de la última aparición.



D0023000

- | | |
|---|--|
| 1 - Sensor de posición pedal acelerador | 10 - Conector para diagnóstico |
| 2 - Teclado régimen del motor | 11 - Sensor de presión sobrealimentación motor |
| 3 - Interruptor habilitación arranque (verde) | 12 - Actuador |
| 4 - Relé control arranque del motor | 13 - Sensor de velocidad rotación árbol de levas (pick-up) |
| 5 - Relé control precalentamiento | 14 - Sensor de temperatura líquido de refrigeración |
| 6 - Dispositivo de precalentamiento | 15 - Sensor de temperatura combustible |
| 7 - Motor de arranque | 16 - Infocenter |
| 8 - Consola de mando elevador y acelerador manual (EMR) | 17 - Tarjeta electrónica para centralita del motor |
| 9 - Relé control encendido testigo precalentamiento | |

3.2 CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN

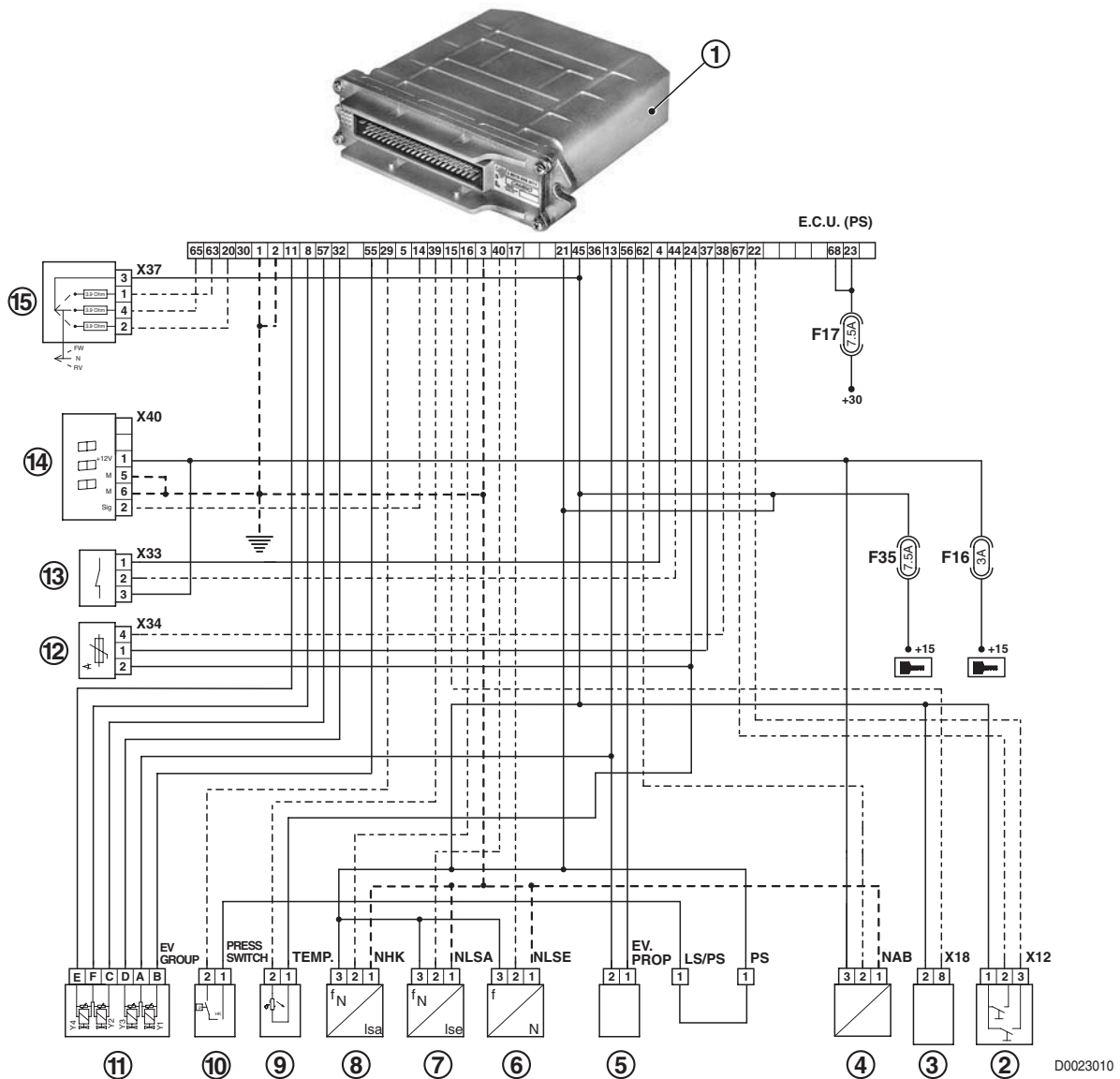
Esta centralita supervisa el funcionamiento de la transmisión. Recibe los mandos impartidos por el conductor mediante la palanca de selección del sentido de marcha, los pulsadores de selección de gama y el pedal de embrague. Luego, en función de la señal de los sensores de revoluciones y de esfuerzo del motor, realiza los cambios de gama pedidos por el conductor activando las ocho electroválvulas que controlan los embragues.

Un display, conectado a la centralita, muestra al conductor el estado de funcionamiento de la transmisión (sentido de marcha seleccionado, gama activada) y también las alarmas, expresadas como códigos alfanuméricos.

Mediante el ordenador portátil con el programa EDS, el técnico puede conectarse a la centralita de la transmisión y ver las alarmas respectivas.

Las alarmas pueden ser de dos tipos: activas y pasivas.

En EDS, todas las alarmas aparecen en dos ventanas con indicación de número correlativo, estado (activa o pasiva), veces que se ha producido y hora de funcionamiento de la transmisión en que se ha manifestado por primera vez.



D0023010

- | | | |
|---|--|--|
| 1 - Centralita control transmisión | 6 - Sensor de velocidad del motor | 12 - Sensor de posición pedal de embrague |
| 2 - Palanca del cambio | 7 - Sensor de velocidad salida cambio | 13 - Sensor de proximidad pedal de embrague presionado |
| 3 - Conector para diagnóstico | 8 - Sensor de velocidad transmisión | 14 - Display de la transmisión |
| 4 - Sensor de velocidad para cuentakilómetros | 9 - Sensor de temperatura aceite transmisión | 15 - Palanca de mando inversor |
| 5 - Solenoide electroválvula proporcional | 10 - Presostato baja presión aceite motor | |
| | 11 - Electroválvulas cambio de marcha | |

3.3 CENTRALITA DEL ELEVADOR

Esta centralita supervisa el funcionamiento del elevador y del sistema ASM.

3.3.1 SISTEMA ELEVADOR

El control electrónico del elevador se realiza en función de los mandos impartidos y del modo de funcionamiento especificado en el panel de mando que está en la consola lateral.

El conductor puede elegir entre seis tipos de control:

- control de posición;
- control de esfuerzo;
- control de profundidad;
- control de deslizamiento;
- control de esfuerzo, deslizamiento y profundidad;
- bloqueo para el transporte.

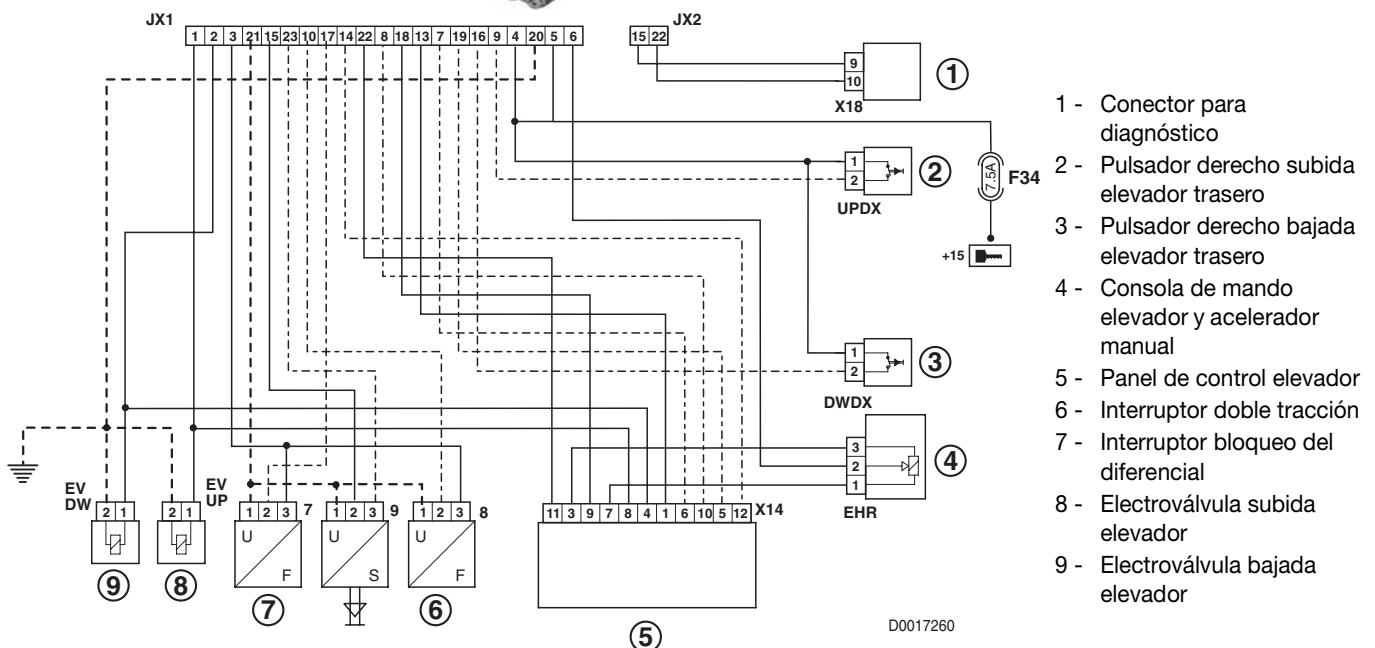
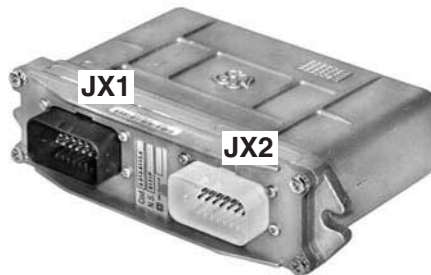
Además, el sistema puede activar automáticamente el control anticabeceo cuando, durante la circulación por carretera, se supera el límite de 8 km/h con la palanca de mando del elevador en posición de bloqueo para el transporte. Esta modalidad de funcionamiento reduce el cabeceo del tractor causado por las irregularidades de la calzada, realizando pequeños movimientos con el elevador y utilizando los aperos conectados a éste como masa de inercia.

El bloqueo del elevador para el transporte puede ser activado por el conductor pero, por motivos de seguridad, la centralita lo activa automáticamente cuando la palanca de control del elevador está en posición de stop y el tractor lleva tres minutos en movimiento a menos de 20 km/h, o bien cuando supera los 20 km/h.

La centralita coteja el mando impartido por el conductor con las señales enviadas por el sensor de posición del elevador, por los sensores de esfuerzo, por el sensor de velocidad de las ruedas y por el radar, y ejecuta el mando accionando un distribuidor provisto de dos electroválvulas proporcionales.

El distribuidor envía entonces aceite a presión a dos cilindros hidráulicos, que levantan o bajan el apero conectado al elevador.

Los mandos de la consola de control del elevador, las señales de los sensores que controlan el funcionamiento del sistema y los pulsadores de mando del elevador situados en los guardabarros están conectados directamente a la centralita.



3.3.2 SISTEMA ASM

La centralita del elevador controla también el sistema ASM, el cual, cuando el conductor lo activa, acciona de modo automático el acoplamiento y desacoplamiento de la doble tracción y del bloqueo de los diferenciales.

Los parámetros utilizados para excluir el bloqueo del diferencial y para el desacoplamiento de la doble tracción son:

- velocidad de la ruedas;
- ángulo de giro;
- tipo de frenado (uno o dos pedales).

El mando de activación del sistema y las señales que envían los sensores de los pedales de freno, de velocidad de las ruedas y de ángulo de giro llegan directamente a la centralita.

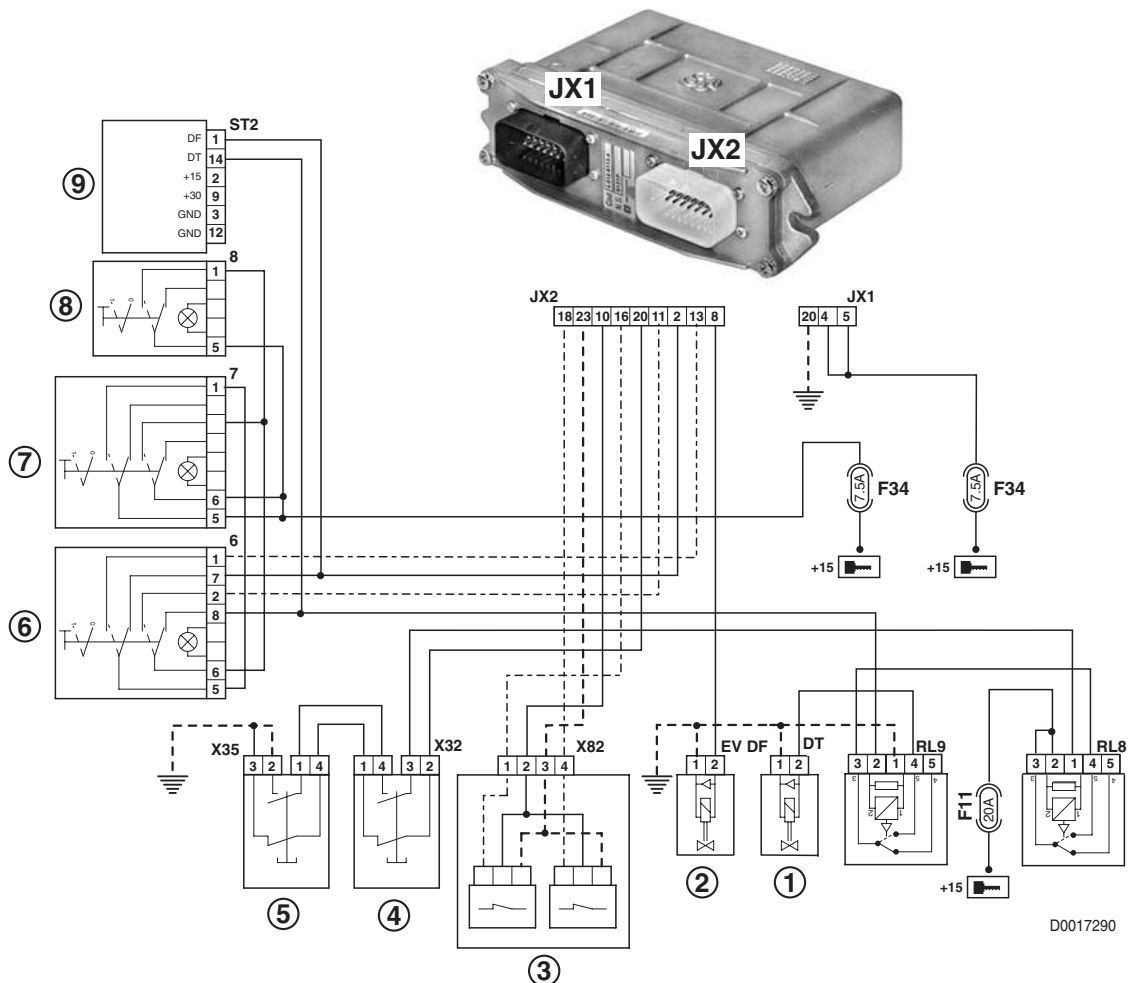
La centralita elabora los datos y, en función del estado del sistema y de los parámetros programados, activa o desactiva las electroválvulas de control de la doble tracción y del bloqueo de los diferenciales.

La centralita del elevador señala al conductor el mal funcionamiento de los componentes respectivos a través de un testigo rojo (indicador de bloqueo del elevador) situado en la consola.

Para señalar los inconvenientes se utilizan destellos codificados que, según cómo esté configurada la centralita, indican el desperfecto que se ha producido (alarma descriptiva) o sólo el dispositivo que tiene el problema (alarma estándar). Además, también de acuerdo con la configuración de la centralita, aparece sólo la alarma con el código más bajo (rotación de las alarmas desactivada) o todas las alarmas activas (rotación de las alarmas activada).

En ART aparecen las diez últimas alarmas y, si se presenta una nueva, se elimina la más antigua.

Para comprobar en ART si una centralita está detectando una alarma activa, borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en **O** (OFF) y repita la conexión con la centralita.



- 1 - Electroválvula para doble tracción (DT)
- 2 - Electroválvula bloqueo diferencial
- 3 - Sensor ángulo de giro
- 4 - Interruptor pedal de freno derecho
- 5 - Interruptor pedal de freno izquierdo

- 6 - Interruptor ASM
- 7 - Interruptor bloqueo del diferencial
- 8 - Interruptor doble tracción
- 9 - Salpicadero

3.4 INFOCENTER 2 O 3

La centralita Infocenter gestiona y muestra al conductor las indicaciones necesarias para controlar el funcionamiento del tractor en las diversas condiciones de utilización. Además, visualiza las prestaciones del tractor en tiempo real y, mediante un testigo luminoso, señala los fallos detectados por la centralita del motor.

Infocenter está formado por un único cuerpo en el cual están integradas una o dos pantallas digitales (según el tipo de aparato) y la instrumentación analógica que permite controlar el régimen del motor, el nivel de gasóleo, etc.

Unos testigos integrados en el cuerpo del tablero indican el estado de activación de los sistemas del tractor o los inconvenientes que se hayan presentado (filtros de aceite obstruidos, etc.). En Infocenter 3, algunos de esos testigos se han sustituido por un display digital que muestra las mismas alarmas o informaciones con mensajes de texto.

El display, común a ambos tipos de Infocenter, suministra indicaciones sobre el funcionamiento del tractor (velocidad de traslación, deslizamiento de las ruedas, velocidad de rotación de las TdF trasera y delantera) y las horas de funcionamiento.

Conectando un ordenador portátil que tenga instalado el programa EDS, es posible definir los parámetros fundamentales de Infocenter (idioma, etc.) y comprobar el funcionamiento de los testigos de indicación, entradas y salidas.

3.5 CENTRALITA DE LA SUSPENSIÓN DEL EJE DELANTERO

Esta centralita supervisa el funcionamiento de la suspensión hidráulica del eje delantero.

La suspensión hidráulica, cuando el conductor la activa con el pulsador situado en la consola frontal, controla de modo automático la altura de la parte delantera del tractor respecto a la calzada.

Cuando el conductor acciona el sistema, la centralita activa las electroválvulas de mando de la señal LS y de accionamiento de la subida, hasta que la señal recibida desde el sensor de posición corresponda al valor programado.

Entonces, la centralita desactiva las electroválvulas pero el sistema permanece activado. Cuando, durante la traslación, el eje cambia de posición a causa de los botes que da el tractor, la centralita realiza las correcciones para devolverlo a la posición programada.

El sistema de suspensión del eje, utilizado durante la traslación, contribuye a limitar el cabeceo del tractor, aumentando su estabilidad y la capacidad de reacción en caso de un frenado de emergencia.

Todos los componentes que gobiernan el sistema (pulsador de activación, sensor de posición y electroválvulas) están conectados directamente a la centralita de la suspensión del eje.

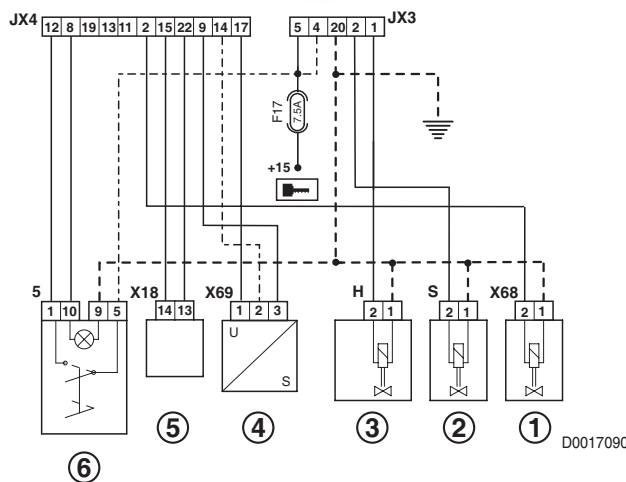
El único dato que no se lee directamente con un sensor, sino que está suministrado por Infocenter, es la velocidad de traslación (velocidad de las ruedas), que se utiliza para activar o desactivar el sistema en función de su valor.

La centralita de la suspensión señala al conductor el mal funcionamiento de los componentes respectivos a través del testigo incorporado en el pulsador de mando.

Para señalar los inconvenientes se utilizan destellos codificados que, según cómo esté configurada la centralita, indican el desperfecto que se ha producido (alarma descriptiva) o sólo el dispositivo que tiene el problema (alarma estándar).

En ART aparecen las diez últimas alarmas y, si se presenta una nueva, se elimina la más antigua.

Para comprobar en ART si una centralita está detectando una alarma activa, borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en **O** (OFF) y repita la conexión con la centralita.



- 1 - Solenoide Load Sensing suspensión eje delantero
- 2 - Solenoide accionamiento bajada eje
- 3 - Solenoide accionamiento subida eje
- 4 - Sensor de posición suspensión eje delantero
- 5 - Conector para diagnóstico
- 6 - Pulsador mando suspensión delantera

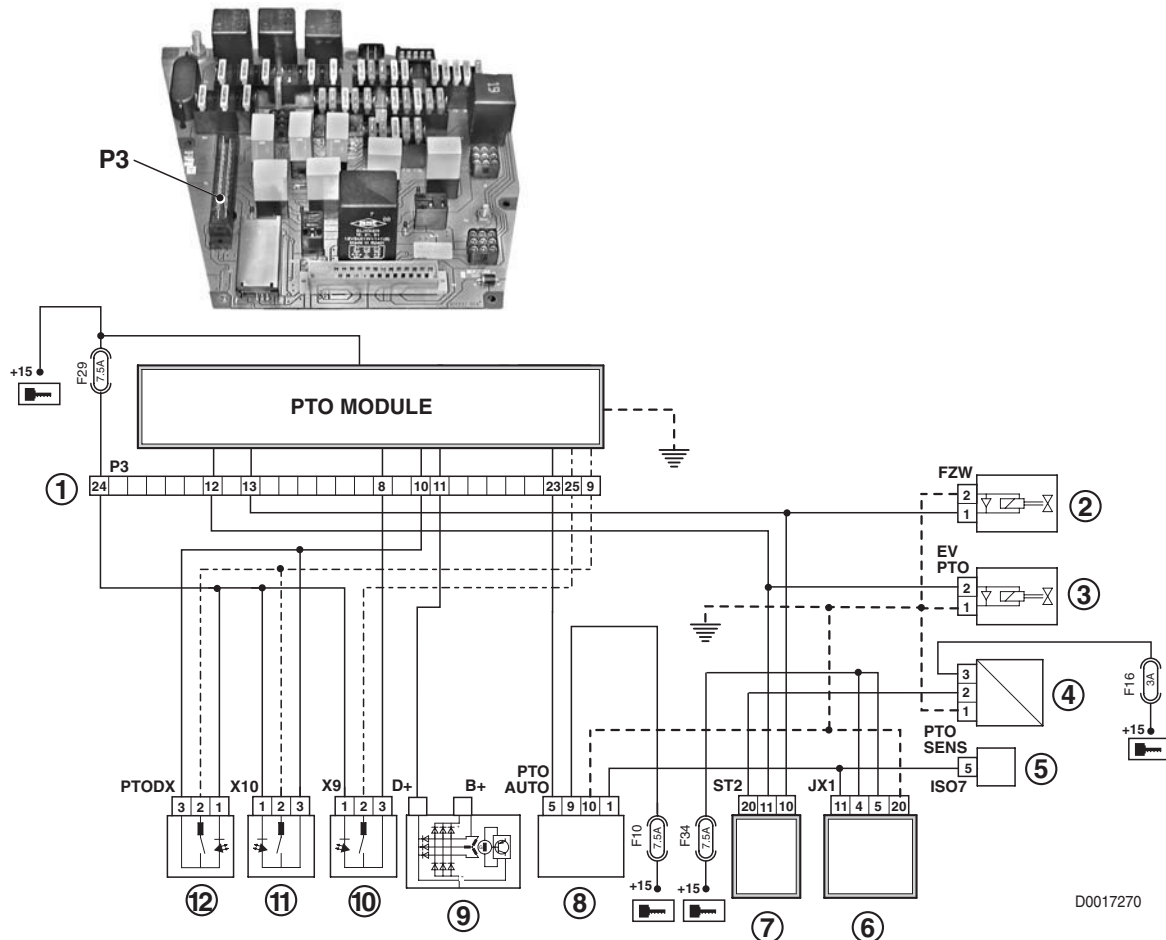
D0017090

3.6 CENTRALITA DE MANDO DE LAS TdF DELANTERA Y TRASERA

La centralita de mando de la toma de fuerza está integrada en la centralita que controla los relés y fusibles. El control electrónico de las TdF delantera (si está instalada) y trasera se realiza en función de los mandos impartidos por el conductor con los pulsadores de la consola derecha.

El conductor puede elegir si activar o desactivar las tomas de fuerza, que de todas formas se desactivan automáticamente cuando se apaga el motor.

La centralita recibe el mando impartido por el conductor y acciona la electroválvula de control de la TdF, que envía aceite a presión al respectivo embrague de acoplamiento.



D0017270

- | | |
|--|---|
| 1 - Centralita de mando de las tdf delantera y trasera | 7 - Salpicadero |
| 2 - Electroválvula TdF delantera | 8 - Interruptor para TdF AUTO |
| 3 - Electroválvula TdF trasera | 9 - Alternador |
| 4 - Sensor de posición elevador trasero | 10 - Pulsador mando TdF delantera (en cabina) |
| 5 - Toma ISO7 (conexión equipos externos) | 11 - Pulsador mando TdF trasera (en cabina) |
| 6 - Centralita control elevador trasero | 12 - Pulsador derecho mando TdF trasera (en guardabarros) |

4. PUESTA EN SERVICIO DEL TRACTOR

4.1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo contiene la información necesaria para restablecer el funcionamiento correcto de todos los sistemas electrónicos del tractor.

Cada vez que se cambia una centralita electrónica del tractor o se sustituye un componente electrónico que necesita de calibración, es preciso realizar la puesta en servicio del tractor.

Estas operaciones deben ser realizadas por un técnico especializado, que tendrá que seguir escrupulosamente las instrucciones.

4.2 SUSTITUCIÓN DE LA CENTRALITA DEL MOTOR

NOTA

Si es posible, antes de sustituir la centralita del motor, descargue todo el programa de la misma y guárdelo en un fichero.

Si la centralita está estropeada y no se puede leer el programa, pida el fichero de configuración al Servicio de Asistencia Técnica (indique el número de serie del motor que está escrito en la chapa de la centralita y en la del motor) y realice la programación con este fichero.

A continuación, calibre el pedal del acelerador y el acelerador de mano, y programe la velocidad máxima de tracción.

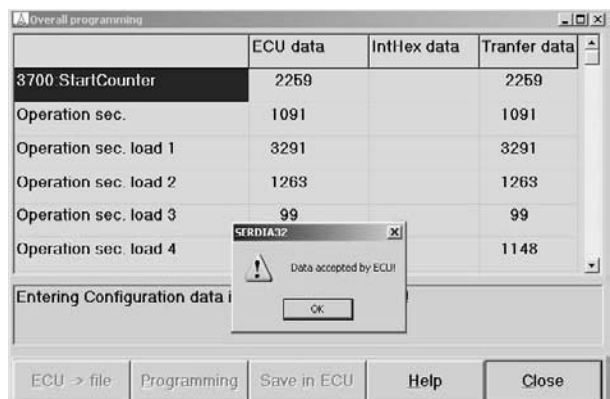
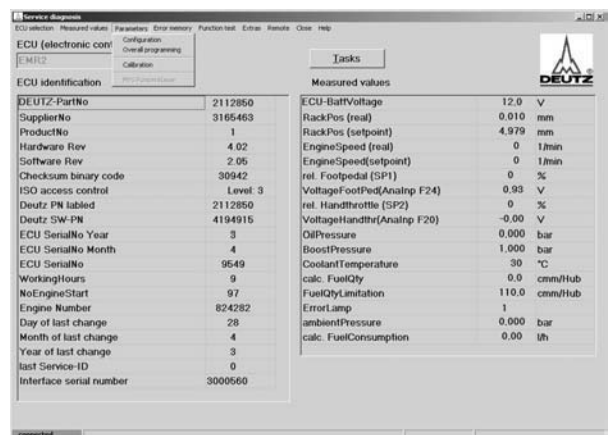
4.2.1 LECTURA Y GUARDADO DE LOS DATOS

- 1 - Conecte un ordenador portátil que tenga instalado el programa SERDIA (para los detalles, vea Conexión del ordenador portátil con el programa SERDIA a la centralita del motor).
- 2 - Ponga la llave de arranque en I (ON) e inicie el programa SERDIA.
- 3 - En el menú "PARAMETER", elija la opción "OVERALL PROGRAMMING".
- 4 - Haga clic en el botón "ECU -> file" y guarde los datos en un disquete o en el disco duro (c:\; d:\).

NOTA

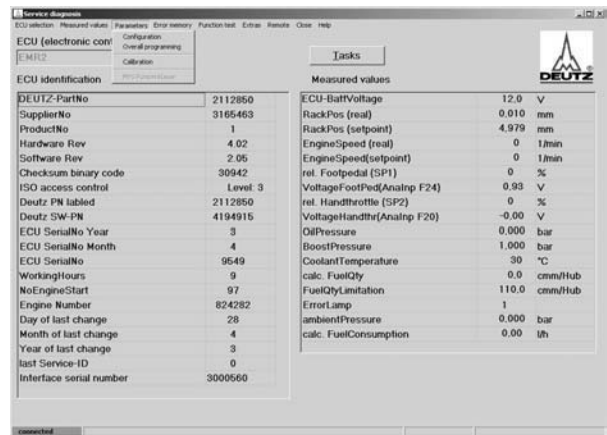
Compruebe que el fichero se haya guardado correctamente.

Los ficheros adquieren automáticamente este nombre: **0044444.hex** donde "44444" indica el número de serie del motor.

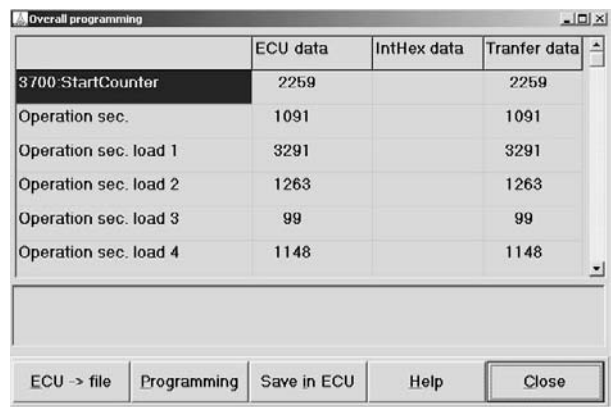


4.2.2 PROGRAMACIÓN DE LA CENTRALITA

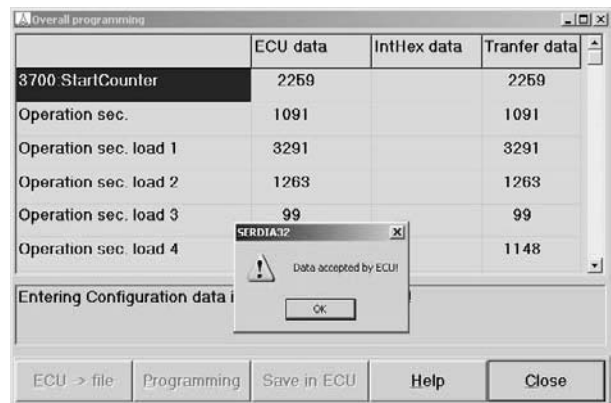
- 1 - Conecte un ordenador portátil que tenga instalado el programa SERDIA (para los detalles, vea Conexión del ordenador portátil con el programa SERDIA a la centralita del motor).
- 2 - Ponga la llave de arranque en I (ON) e inicie el programa SERDIA.
- 3 - En el menú "PARAMETER", elija la opción "OVERALL PROGRAMMING".



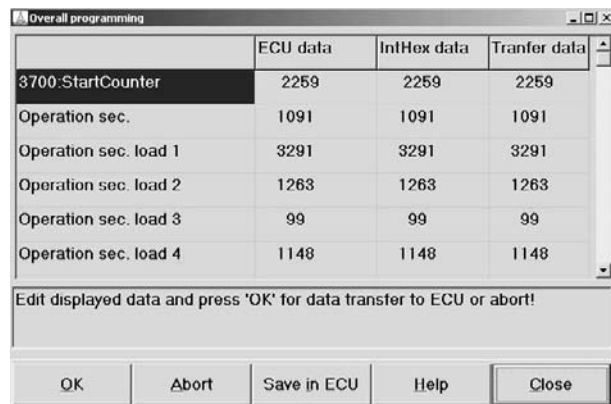
- 4 - Haga clic en el botón "PROGRAMMING" y seleccione el fichero anteriormente guardado o el que le haya suministrado el servicio de asistencia.



- 5 - Cuando aparezca el mensaje "DATA ACCEPTED BY ECU", pulse la tecla Envío.



- 6 - Haga clic en el botón "SAVE IN ECU" y, cuando aparezca el mensaje "DATA ACCEPTED BY ECU", pulse la tecla Envío y salga del programa.

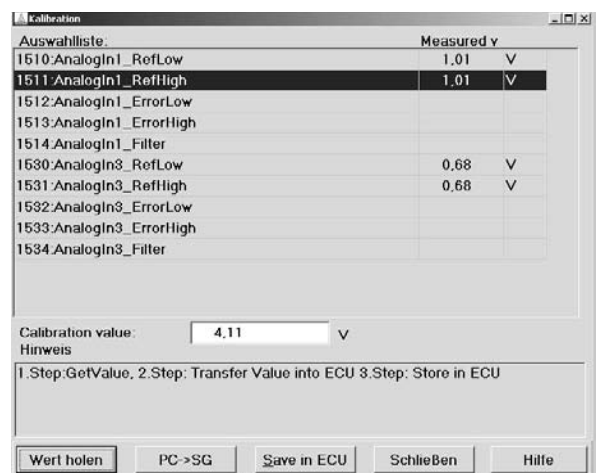
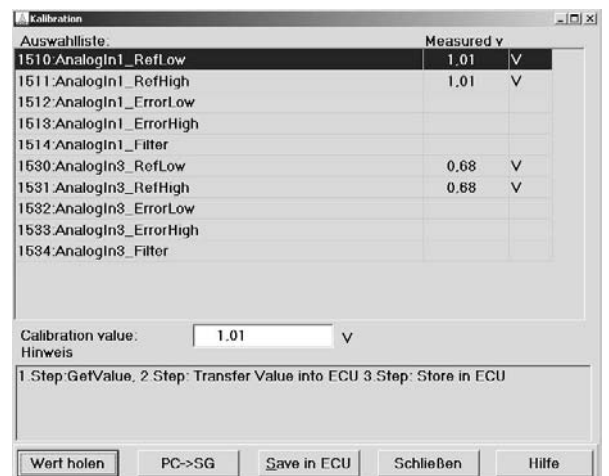
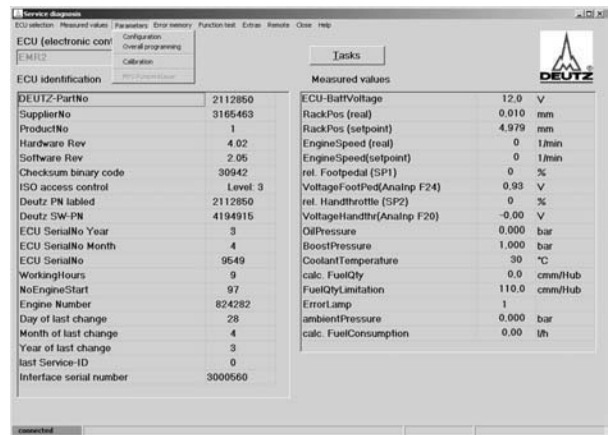


4.2.3 CALIBRACIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

NOTA

Esta operación debe realizarse con el motor apagado y el freno de estacionamiento activado.

- 1 - Conecte un ordenador portátil que tenga instalado el programa SERDIA (para los detalles, vea Conexión del ordenador portátil con el programa SERDIA a la centralita del motor), ponga la llave de arranque en I (ON) e inicie el programa SERDIA.
- 2 - En el menú "PARAMETER", elija la opción "CALIBRATION".
- 3 - Seleccione la línea que contiene el parámetro "1510: AnalogIn1_RefLow". Presione ligeramente el pedal del acelerador, suéltelo y haga clic en el botón "GET VALUE" para que el programa adquiera el valor.
- 4 - Haga clic en el botón "PC->ECU" y después en "SAVE IN ECU" para guardar el nuevo parámetro.
- 5 - Seleccione la línea que contiene el parámetro "1511: AnalogIn1_RefHigh". Presione a tope el pedal del acelerador y, manteniéndolo presionado, haga clic en el botón "GET VALUE" para que el programa adquiera el valor.
- 6 - Haga clic en el botón "PC->ECU" y después en "SAVE IN ECU" para guardar el nuevo parámetro.

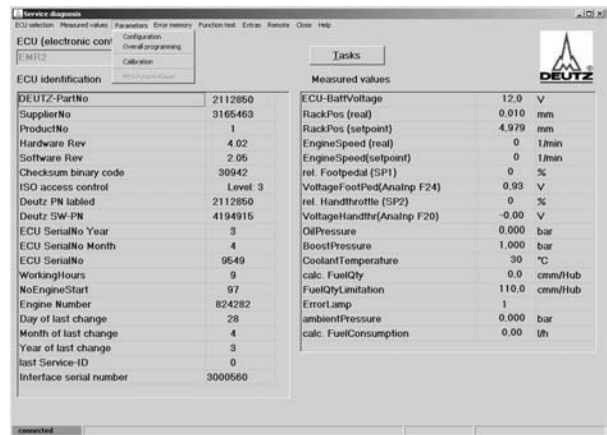


4.2.4 CALIBRACIÓN DEL ACELERADOR DE MANO

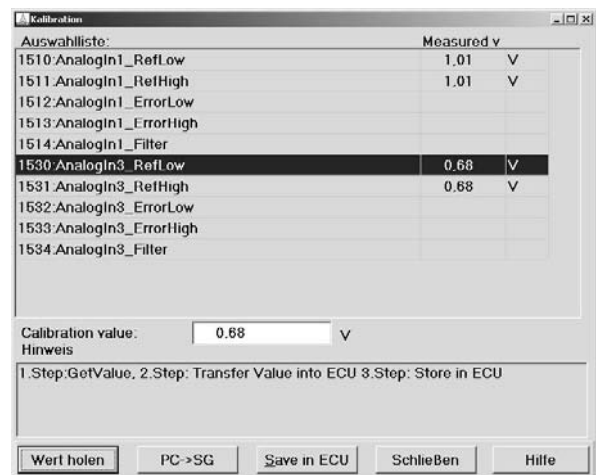
NOTA

Esta operación debe realizarse con el motor apagado y el freno de estacionamiento activado.

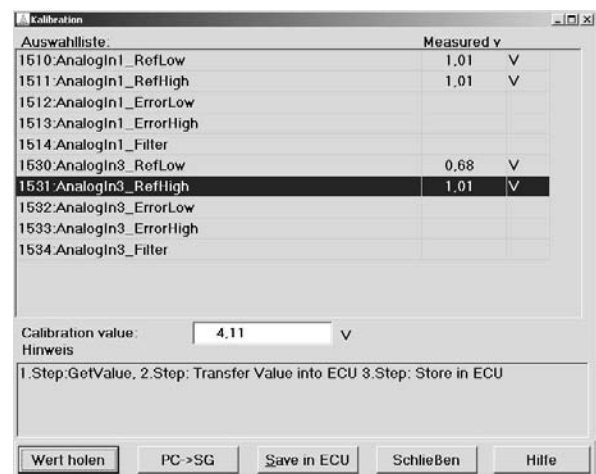
- 1 - Conecte un ordenador portátil que tenga instalado el programa SERDIA (para los detalles, vea Conexión del ordenador portátil con el programa SERDIA a la centralita del motor), ponga la llave de arranque en I (ON) e inicie el programa SERDIA.
- 2 - En el menú "PARAMETER", elija la opción "CALIBRATION".



- 3 - Seleccione la línea que contiene el parámetro "1530: AnalogIn3_RefLow". Presione ligeramente el pedal del acelerador, suéltelo y haga clic en el botón "GET VALUE" para que el programa adquiera el valor.
- 4 - Haga clic en el botón "PC->ECU" y después en "SAVE IN ECU" para guardar el nuevo parámetro.



- 5 - Seleccione la línea que contiene el parámetro "1531: AnalogIn3_RefHigh". Presione a tope el pedal del acelerador y, manteniéndolo presionado, haga clic en el botón "GET VALUE" para que el programa adquiera el valor.
- 6 - Haga clic en el botón "PC->ECU" y después en "SAVE IN ECU" para guardar el nuevo parámetro.



4.3 SUSTITUCIÓN DE LA CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN

Cada vez que se sustituye la centralita de la transmisión es preciso realizar las siguientes operaciones:

- 1 - introducir prefijo y sufijo del número de serie del tractor
- 2 - calibrar el sensor de posición del pedal de embrague
- 3 - calibrar la electroválvula proporcional del embrague central

La definición del tipo de tractor y las calibraciones sirven para informar al sistema electrónico de la centralita qué parámetros debe utilizar para hacer que la transmisión funcione correctamente.

4.3.1 INTRODUCCIÓN DE PREFIJO Y SUFIJO DEL NÚMERO DE SERIE DEL TRACTOR

- 1 - Conecte un ordenador portátil con el programa EDS instalado (para los detalles, vea Conexión del ordenador portátil con el software "EDS" a la centralita de la transmisión).
- 2 - Ponga la llave de arranque en "I" (ON) e inicie el programa EDS.
- 3 - En el menú inicial, pulse la tecla "1" para activar el programa de diagnóstico de la transmisión y elija la opción "2" ..

```

*****
*   D E U T Z - F Ä H R   *
*****
Elektronisches Diagnose System (EDS) V3.1

1 = POWERSHIFT Getriebe          (COM1/2)
2 = AGROTRONIC-hD + ASM         (COM1)
3 = AGROTRONIC-hD + ASM         (COM2)
4 = INFOCENTER                  (COM1)
5 = INFOCENTER                  (COM2)
6 = GEFEDERTE VORDERACHSE       (COM1)
7 = GEFEDERTE VORDERACHSE       (COM2)
8 = Ende

Option wählen: [1,2,3,4,5,6,7,8]?

```

```

Travel direction switch
1) Powershuttle lever with electric consent
   (OLD lever, partnumber 0443 7341)
2) Powershuttle lever without electric consent
   (NEW lever, partnumber 0.012.6472.4)

CAUTION !! Wrong selection can cause ACCIDENT

Select option:[1,2]?_

```

- 4 - Desde el menú principal, elija la opción "DEST45" del menú "CONTROL".

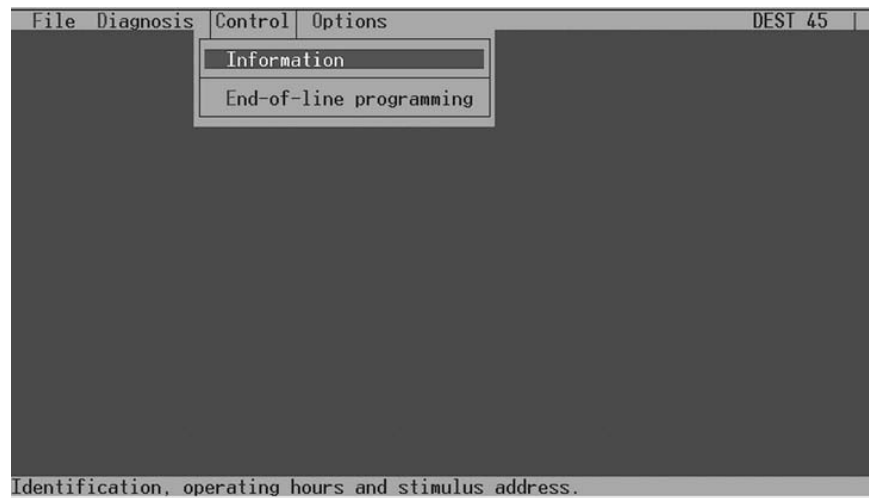
```

File Control Options Mainmenue
-----
DEST38
DEST39
DEST45

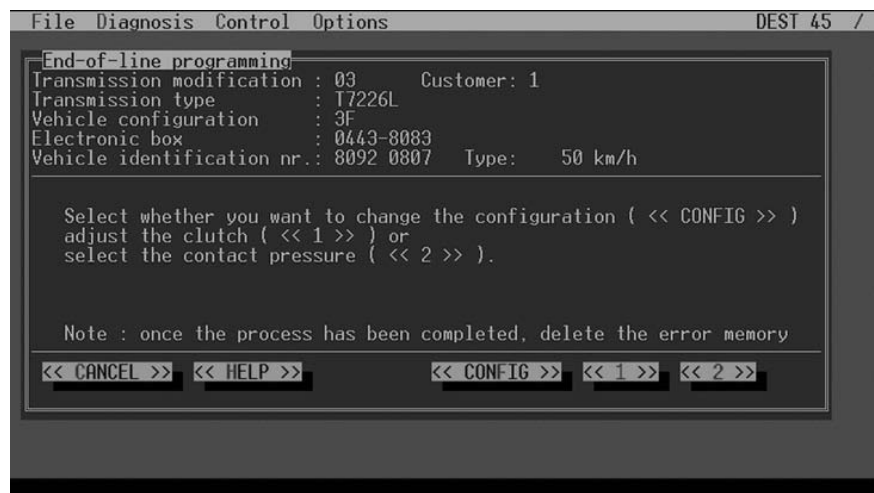
Starting the diagnostic program DEST 38 (Power-Shift)

```

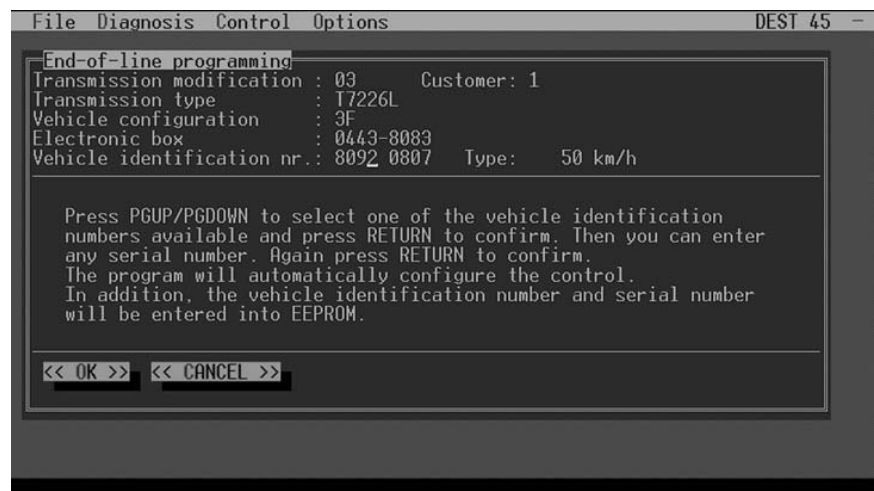
- 5 - Elija la opción "END-OF-LINE PROGRAMMING" del menú "CONTROL".



- 6 - Seleccione la opción "CONFIG".



- 7 - Utilice la tecla "AVPÁG" o "RE PÁG" para buscar el número de identificación del vehículo, correspondiente a los cuatro primeros dígitos del número de serie. Pulse la tecla Envío para confirmar el valor y escriba los otros cuatro dígitos para completar el número de serie del tractor (en el ejemplo se ha escogido el prefijo 8092 y el sufijo 0807).
- 8 - A continuación, calibre el sensor de posición del pedal de embrague y el embrague central como se indica en los capítulos siguientes.



4.3.2 CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DE EMBRAGUE

- 1 - Conecte un ordenador portátil con el programa EDS instalado (para los detalles, vea Conexión del ordenador portátil con el software "EDS" a la centralita de la transmisión).
- 2 - Ponga la llave de arranque en "I" (ON) e inicie el programa EDS.
- 3 - En el menú inicial, pulse la tecla "1" para activar el programa de diagnóstico de la transmisión y elija la opción "2" ..

```

*****
*   D E U T Z - F A H R   *
*****
Elektronisches Diagnose System (EDS) V3.1

1 = POWERSHIFT Getriebe      (COM1/2)
2 = AGROTRONIC-hD + ASM     (COM1)
3 = AGROTRONIC-hD + ASM     (COM2)
4 = INFOCENTER              (COM1)
5 = INFOCENTER              (COM2)
6 = GEFEDERTE VORDERACHSE  (COM1)
7 = GEFEDERTE VORDERACHSE  (COM2)
8 = Ende

Option wählen: [1,2,3,4,5,6,7,8]?

```

```

Travel direction switch
1) Powershuttle lever with electric consent
   (OLD lever, partnumber 0443 7341)
2) Powershuttle lever without electric consent
   (NEW lever, partnumber 0.012.6472.4)

CAUTION !! Wrong selection can cause ACCIDENT

Select option:[1,2]?_

```

- 4 - Desde el menú principal, elija la opción "DEST45" del menú "CONTROL".

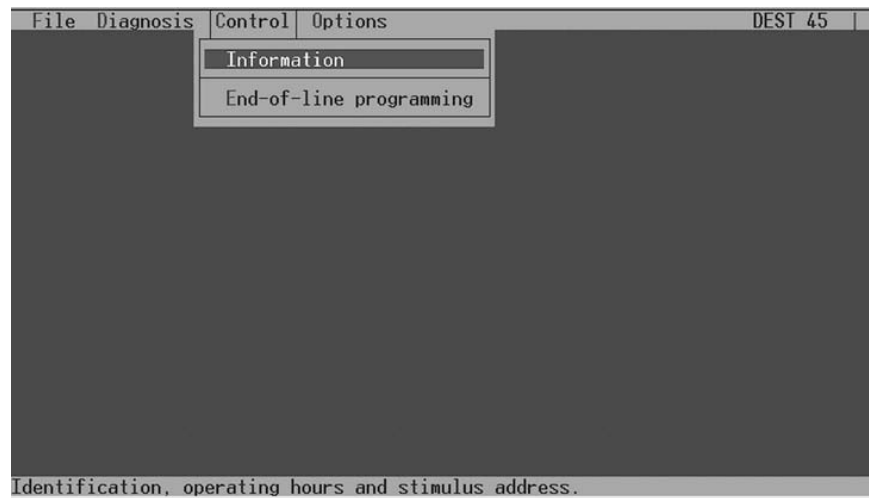
```

File Control Options Mainmenue
DEST38
DEST39
DEST45

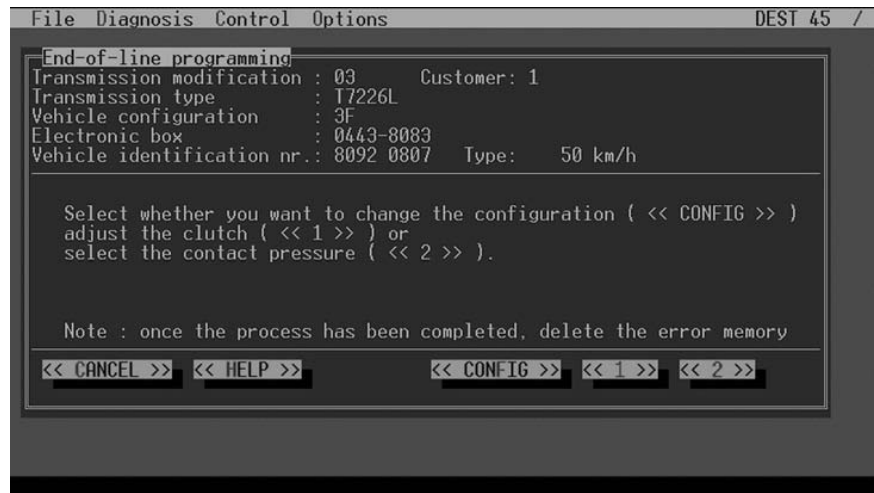
Starting the diagnostic program DEST 38 (Power-Shift)

```

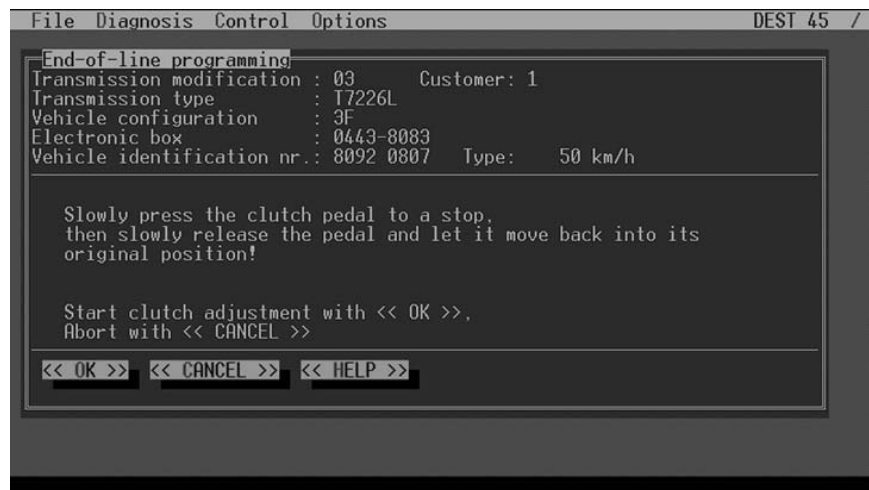
5 - Elija la opción "END-OF-LINE PROGRAMMING" del menú "CONTROL".



6 - Haga clic en el botón "1" para comenzar el procedimiento de calibración del sensor.



7 - Haga clic en el botón "OK", presione lentamente el pedal de embrague al máximo y suéltelo también lentamente.



8 - Cuando aparezca el mensaje que indica que la calibración se ha realizado con éxito, salga del programa EDS.



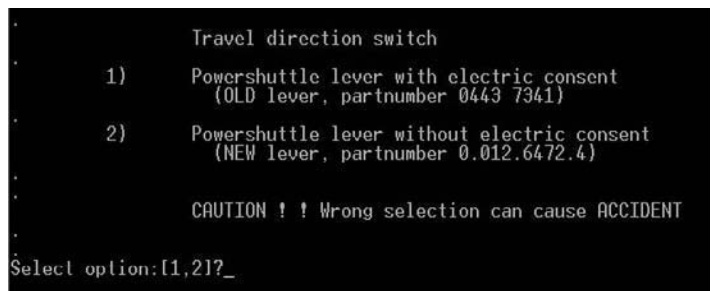
4.3.3 CALIBRACIÓN DE LA ELECTROVÁLVULA PROPORCIONAL DEL EMBRAGUE CENTRAL

NOTA

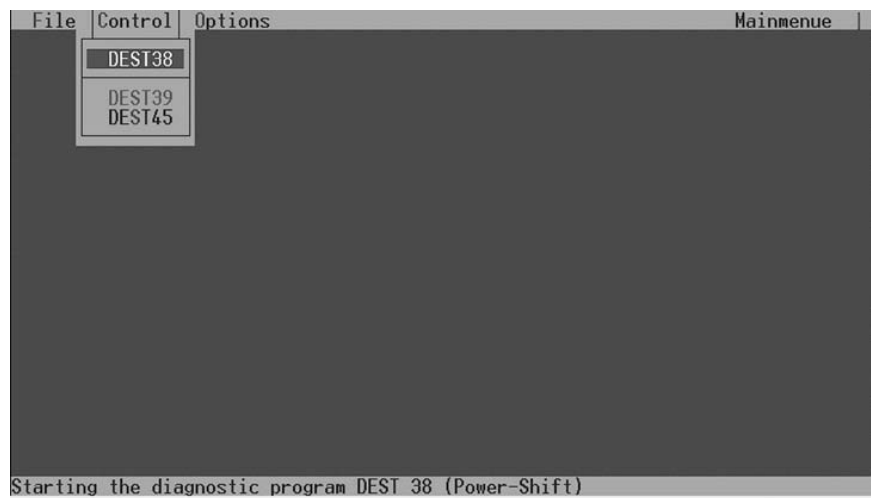
Para calibrar el embrague central, lleve el aceite de la transmisión a 40°C aproximadamente y sitúe el tractor en una superficie horizontal y asfaltada que tenga al menos 20 m de recorrido libre.

Ponga la transmisión en punto muerto situando la palanca del inversor en "NEUTRO" y controle que el freno de mano esté desactivado.

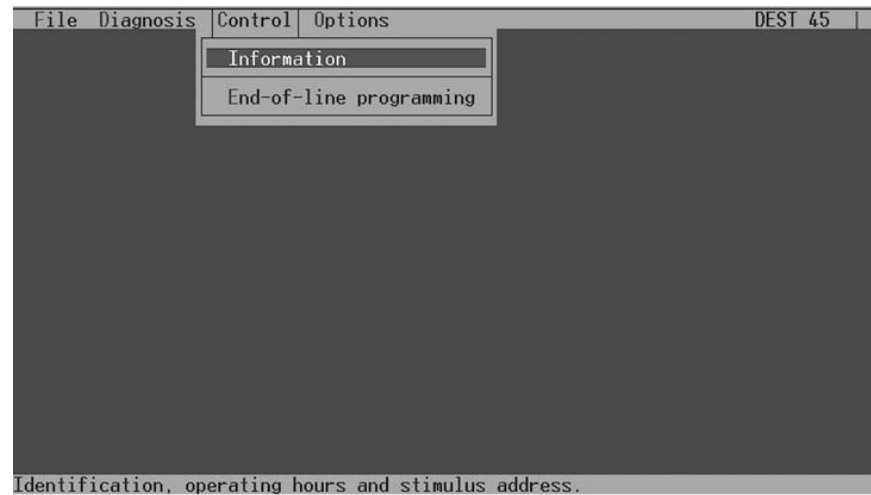
- 1 - Conecte un ordenador portátil que tenga instalado el programa EDS (para los detalles, vea Conexión del ordenador portátil con el programa EDS a la centralita de la transmisión).
- 2 - Ponga la llave de arranque en "I" (ON) e inicie el programa EDS.
- 3 - En el menú inicial, pulse la tecla "1" para activar el programa de diagnóstico de la transmisión y elija la opción "2".



4 - Desde el menú principal, elija la opción "DEST45" del menú "CONTROL".



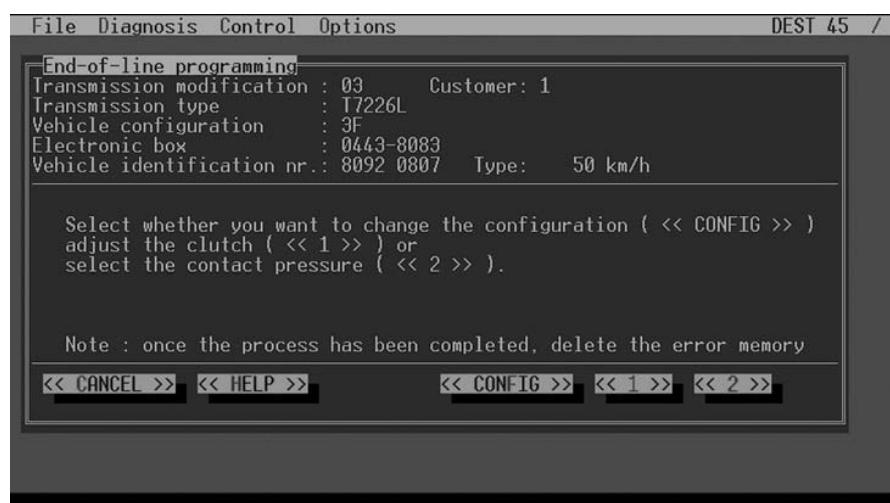
5 - Elija la opción "END-OF-LINE PROGRAMMING" del menú "CONTROL".



NOTA

Compruebe que el aceite de la transmisión esté alrededor de 40°C utilizando la opción "DATA - PLAIN TEXT DISPLAY" del menú "DIAGNOSIS", y verifique que la palanca del inversor esté en la posición "NEUTRO".

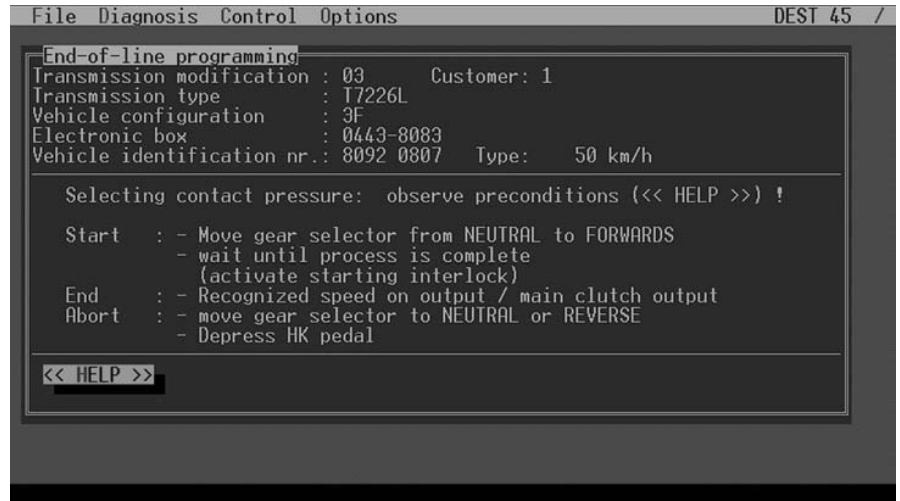
6 - Lleve el motor a 1500 r/min, active una marcha comprendida entre la 3ª M y la 1ª L, y haga clic en el botón "2" para comenzar el procedimiento de calibración del sensor.



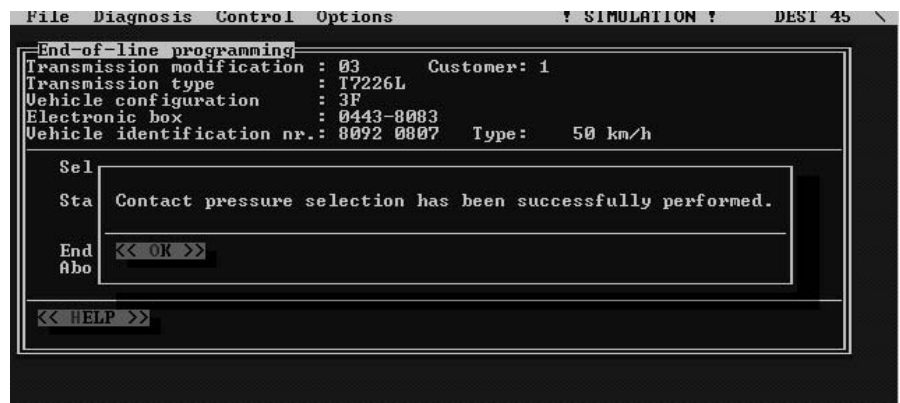
7 - Ponga la 3ª marcha, mueva la palanca del inversor a la posición "ADELANTE" y espere a que el procedimiento automático termine.

ATENCIÓN

Durante el procedimiento automático, no presione el pedal de embrague ni mueva la palanca del inversor, ya que se interrumpiría la operación.



8 - Cuando aparezca el mensaje que indica que la calibración se ha realizado con éxito, salga del programa EDS.



4.4 SUSTITUCIÓN DE LA CENTRALITA DE ELEVADOR Y ASM

Cada vez que se sustituye la centralita del elevador, es preciso realizar las siguientes operaciones:

- 1 - definir el tipo de tractor;
- 2 - especificar la presencia o ausencia del radar;
- 3 - calibrar el sensor de posición del elevador (posición superior e inferior);
- 4 - controlar y calibrar la palanca de mando del elevador.

La definición del tipo de tractor y la calibración de los sensores sirven para informar al sistema electrónico de la centralita qué parámetros debe utilizar para hacer que el elevador funcione correctamente.

Para realizar la calibración, enchufe ART en el conector situado en el alojamiento de las centralitas en la cabina, seleccione la centralita EHR+ en el menú PRUEBAS DISPONIBLES y siga las instrucciones que aparecen.

4.4.2 CONFIGURACIÓN DE LA PRESENCIA O AUSENCIA DEL RADAR

1 - Desde el menú principal, pulse la tecla "2" para activar el "MENÚ PARÁMETROS".

	M	E	N	U		P	A	R	A	M	E	T	R	O	S
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	C	o	n	s	.	v	e	l	o	c	i	d	a	d
2	-	O	p	t	i	o	n	s							
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		[	E	]		S	a	l	i	d	a				

2 - Pulse la tecla "1".

C	O	N	S	T	.	V	E	L	O	C	I	D	A	D	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	R	A	D	A	R					6	5	0	0	
2	-	R	U	E	D	A	S				3	2	5	0	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		[	E	]		S	a	l	i	d	a				

- 3 - Pulse la tecla "1".
- 4 - Escriba el valor "0" si el tractor no tiene radar, o "6500" si lo tiene.
- 5 - Si el parámetro no se ha definido correctamente, la operación se puede anular con la tecla "A" dejando el valor anterior. Con la tecla "C" se confirma el nuevo valor de calibración y se vuelve al menú "PARÁMETROS".
- 6 - Pulse la tecla "E" para volver al menú principal.

						R	A	D	A	R						
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	
A	c	t	u	a	l					:	6	5	0	0		
N	u	e	v	o						:						
[	A	]		A	n	n	u	l	a	r					
[C]		C	o	n	f	i	r	m	a	r				

4.4.3 CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ELEVADOR

NOTA

Esta operación debe realizarse con el motor en marcha al régimen mínimo, el freno de estacionamiento activado y la palanca del inversor en punto muerto.

- 1 - Desde el menú principal, pulse la tecla "3" para activar el menú "CALIBRACIONES".

M	e	n	u		C	a	l	i	b	r	a	c	i	o	n
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	A	l	t	u	r	a	M	i	n		0	.	9	4
2	-	A	l	t	u	r	a	M	a	x		4	.	0	2
3	-	V	e	l	o	c	B	l	o	c				2	0
4	-	D	e	s	l	i	z	a	m	%				1	0
P a l a n c a p r i n c i p a l															
5	-	T	r	a	n	s	p	o	r	t		5	.	3	6
6	-	P	a	r	a	d	a					3	.	6	6
7	-	C	o	n	t	r	o	l				1	.	9	2
8	-	E	n		e	s	p	e	r	a		1	.	4	5
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		[	E	]		S	a	l	i	d	a				

- 2 - Desbloquee el elevador poniendo la palanca de control en la posición "STOP" durante dos segundos (al cabo de este tiempo, el testigo deja de parpadear).

NOTA

Si la palanca de control del elevador ya está en la posición "STOP", muévala a otra posición y después nuevamente a "STOP".

- 3 - Pulse la tecla "1".

			A	l	t	u	r	a	M	i	n				
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
A	c	t	u	a	l					:		0	.	9	4
N	u	e	v	o						:		0	.	9	2
		[	D	]		C	a	n	c	e	l	a	r		
		[	E	]		S	a	l	i	d	a				

- 4 - Baje completamente el elevador con el pulsador correspondiente (mientras el elevador baja, el valor "Actual" debe disminuir con continuidad).
- 5 - Cuando el elevador llegue al final del recorrido, pulse la tecla "E" para guardar el dato.

			A	l	t	u	r	a	M	a	x					
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	
A	c	t	u	a	l					:		0	.	9	4	
N	u	e	v	o						:		0	.	9	2	
		[	A	]		A	n	n	u	l	a	r			
		[C]		C	o	n	f	i	r	m	a	r		

- 6 - Si la operación no se ha realizado de modo correcto, se puede anular con la tecla **A** dejando el valor anterior. Con la tecla **C** se confirma el nuevo valor de calibración y se vuelve al menú **CALIBRACIONES**.
- 7 - Desbloquee otra vez el elevador moviendo la palanca de control a otra posición y de nuevo a **"STOP"**.
- 8 - Pulse la tecla **"2"**.

			A	l	t	u	r	a	M	a	x			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
A	c	t	u	a	l				:		0	.	9	4
N	u	e	v	o					:		0	.	9	2
			[	D	]	C	a	n	c	e	l	a	r	
			[	E	]	S	a	l	i	d	a			

- 9 - Suba completamente el elevador con el pulsador correspondiente (mientras el elevador sube, el valor **"Actual"** debe aumentar con continuidad).
- 10 - Cuando el elevador llegue al final del recorrido mecánico de elevación, presione el pulsador de bajada hasta que la tensión sea aproximadamente 0,2 V inferior al valor leído a final del recorrido, y luego pulse la tecla **"E"** para guardar el dato.

			A	l	t	u	r	a	M	a	x			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
A	c	t	u	a	l				:		4	.	0	2
N	u	e	v	o					:		4	.	0	4
			[	A	]	A	n	n	u	l	a	r		
			[	C	]	C	o	n	f	i	r	m	a	r

- 11 - Si la operación no se ha realizado de modo correcto, se puede anular con la tecla **A** dejando el valor anterior. Con la tecla **C** se confirma el nuevo valor de calibración y se vuelve al menú **CALIBRACIONES**.
- 12 - Pulse la tecla **"E"** para volver al menú principal.

M	e	n	u		C	a	l	i	b	r	a	c	i	o	n
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	A	l	t	u	r	a	M	i	n		0	.	9	4
2	-	A	l	t	u	r	a	M	a	x		4	.	0	2
3	-	V	e	l	o	c	B	l	o	c				2	0
4	-	D	e	s	l	i	z	a	m	%				1	0
P	a	l	a	n	c	a	p	r	i	n	c	i	p	a	l
5	-	T	r	a	n	s	p	o	r	t		5	.	3	6
6	-	P	a	r	a	d	a				3	.	6	6	
7	-	C	o	n	t	r	o	l			1	.	9	2	
8	-	E	n		e	s	p	e	r	a		1	.	4	5
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
			[	E	]	S	a	l	i	d	a				

4.4.4 CONTROL Y CALIBRACIÓN DE LA PALANCA DE MANDO DEL ELEVADOR

NOTA

Esta operación debe realizarse con el motor apagado y el freno de estacionamiento activado.

- 1 - Desde el menú principal, pulse la tecla "1" para activar el "MENÚ MONITOR".

	M	e	n	u		M	o	n	i	t	o	r	e	s	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	E	l	e	v	a	d	o	r						
2	-	C	o	n	s	o	l	a							
3	-	A	S	M											
4	-	A	l	i	m	e	n	t	a	c	i	o	n		
5	-	S	e	n	s	o	r	e	s						
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		[	E	]		S	a	l	i	d	a				

- 2 - Pulse la tecla "2".

				C	o	n	s	o	l	a						
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	
P	a	l	a	n	c	a	C	t	r		3	.	7	0	v	
C	t	r	l	P	r	o	f	u	n		1	.	4	1	v	
A	l	t	u	r	a	M	a	x			7	.	9	4	v	
M	o	d	o	C	o	n	t	r	.		7	.	7	8	v	
V	e	l	o	c	.	D	e	s	c		7	.	5	7	v	
D	e	s	l	i	z	a	m	.			0	.	0	3	v	
P	u	l	s	.	S	U	B	I	D	A			O	F	F	
P	u	l	s	.	D	E	S	C	I	D	A			O	F	F
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		[	E	]		S	a	l	i	d	a					

- 3 - Compruebe que la tensión de salida de la palanca de control del elevador sea correcta en las cuatro posiciones, y pulse dos veces la tecla "E" para volver al menú "PRINCIPAL".

Posición palanca	Valor mínimo	Valor máximo
Transporte	4,70	6,69
Stop	3,00	4,32
Control	1,61	2,59
Float	0,72	1,61

4 - Si uno o más valores no son correctos, pulse la tecla "3" para activar el menú "CALIBRACIONES".

M	e	n	u		C	a	l	i	b	r	a	c	i	o	n
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	A	l	t	u	r	a	M	i	n		0	.	9	4
2	-	A	l	t	u	r	a	M	a	x		4	.	0	2
3	-	V	e	l	o	c	B	l	o	c				2	0
4	-	D	e	s	l	i	z	a	m	%				1	0
P	a	l	a	n	c	a	p	r	i	n	c	i	p	a	l
5	-	T	r	a	n	s	p	o	r	t		5	.	3	6
6	-	P	a	r	a	d	a				3	.	6	6	
7	-	C	o	n	t	r	o	l			1	.	9	2	
8	-	E	n		e	s	p	e	r	a		1	.	4	5
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		[	E	]		S	a	l	i	d	a				

5 - Pulse el número correspondiente a la posición de la palanca en la cual el valor no era correcto.

NOTA

En este ejemplo se supone incorrecto el valor de la palanca en la posición "STOP", por lo cual se pulsa la tecla "6".

ATENCIÓN!

Si detecta un valor fuera de límites, calibre también los valores de las otras posiciones de funcionamiento.

					P	A	R	A	D	A					
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
A	c	t	u	a	l				:		3	.	6	6	
N	u	e	v	o					:		2	.	8	2	
		[	E	]		S	a	l	i	d	a				

6 - Sitúe la palanca de control del elevador en la posición "STOP" y pulse la tecla "E" para guardar el dato.

					P	A	R	A	D	A					
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
A	c	t	u	a	l				:		3	.	6	6	
N	u	e	v	o					:		2	.	8	2	
		[	A	]		A	n	n	u	l	a	r			
		[	C	]		C	o	n	f	i	r	m	a	r	

- 7 - Si la operación no se ha realizado de modo correcto, se puede anular con la tecla "A" dejando el valor anterior. Con la tecla "C" se confirma el nuevo valor de calibración y se vuelve al menú "CALIBRACIONES".
- 8 - Repita las operaciones descritas en los puntos 5, 6 y 7 para cada valor incorrecto y pulse dos veces la tecla "E" para volver al menú principal.

M	e	n	u		C	a	l	i	b	r	a	c	i	o	n
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	A	l	t	u	r	a	M	i	n		0	.	9	4
2	-	A	l	t	u	r	a	M	a	x		4	.	0	2
3	-	V	e	l	o	c	B	l	o	c				2	0
4	-	D	e	s	l	i	z	a	m	%				1	0
P	a	l	a	n	c	a	p	r	i	n	c	i	p	a	l
5	-	T	r	a	n	s	p	o	r	t		5	.	3	6
6	-	P	a	r	a	d	a					3	.	6	6
7	-	C	o	n	t	r	o	l				1	.	9	2
8	-	E	n		e	s	p	e	r	a		1	.	4	5
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		[	E	]		S	a	l	i	d	a				

4.5 SUSTITUCIÓN DEL INFOCENTER

Cada vez que se sustituye el INFOCENTER, es preciso configurar los parámetros (constantes) de funcionamiento.

Esta configuración sirve para informar a Infocenter cómo debe expresar los datos (unidades de medida e idioma de los mensajes de alarma).

4.5.1 INTRODUCCIÓN DE LAS CONSTANTES

- 1 - Conecte un ordenador portátil que tenga instalado el programa EDS (para los detalles, vea Conexión del ordenador portátil con el programa EDS a la centralita de la transmisión).
- 2 - Ponga la llave de arranque en "I" (ON) e inicie el programa EDS.
- 3 - En el menú inicial, active el programa de diagnóstico de Infocenter presionando la tecla "4" o "5" en función del puerto al cual esté conectado el cable.

```

*****
*   D E U T Z - F A H R   *
*****

Elektronisches Diagnose System (EDS) U3.1

1 = POWERSHIFT Getriebe           (COM1/2)
2 = AGROTRONIC-hd + ASM           (COM1)
3 = AGROTRONIC-hd + ASM           (COM2)
4 = INFOCENTER                     (COM1)
5 = INFOCENTER                     (COM2)
6 = GEFEDERTE VORDERACHSE         (COM1)
7 = GEFEDERTE VORDERACHSE         (COM2)
8 = Ende

Option wählen: [1,2,3,4,5,6,7,8]?

```

- 4 - Cuando aparezca la pantalla inicial del programa, pulse la tecla "F1" para poder introducir las constantes de funcionamiento.

DEUTZ-FAHR	Programm für Fahrzeug Diagnose	2.04
Schnittstellen-Modus : COM1 9600Baud, 8bit, 2Stop, noper		
ID: HW-Version : FF TN 0441 19-44 Uar I		
SW-Version : FF Serien Software		
SW-Datum : FF.FF.FF		
Funktion : « F1=Konstanten ändern F2=Diagnose ausdrück F3=TestMode ENDE		

- 5 - Mediante las teclas de flecha, sitúese en la constante K1; pulse la tecla Envío, introduzca el nuevo valor y presione otra vez Envío para confirmarlo.
- 6 - Repita el procedimiento para introducir todas las demás constantes, entonces sitúe el cursor en la línea "Ende Konstantenmenü" y pulse la tecla Envío.



Valores a introducir

Modello	Radical matricula	Constantes												
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13
80	8081	3809	20	0	210	(1)	4400	1000	(2)	3809	1000	0	6	0
90	8085	3809	20	0	210		4400	1000		3809	1000	0	6	0
100	8087	3809	20	0	210		4400	1000		3809	1000	0	6	0
105	8088	3675	20	0	210		4400	1000		3809	1000	0	6	0

- (1): Introduzca las horas de funcionamiento del tractor.
- (2): Especifique idioma, unidades de medida y presencia o ausencia del radar.

Valores de la constante K8

Idioma	Unidad de medida	Radar	Constante
Danés	km/h	Ausente	75
Danés	km/h	Presente	107
Francés	km/h	Ausente	69
Francés	km/h	Presente	101
Inglés	km/h	Ausente	67
Inglés	km/h	Presente	99
Inglés	mph	Ausente	66
Inglés	mph	Presente	98
Italiano	km/h	Ausente	77

Idioma	Unidad de medida	Radar	Constante
Italiano	km/h	Presente	109
Holandés	km/h	Ausente	79
Holandés	km/h	Presente	111
Portugués	km/h	Ausente	73
Portugués	km/h	Presente	105
Español	km/h	Ausente	71
Español	km/h	Presente	103
Alemán	km/h	Ausente	65
Alemán	km/h	Presente	97

4.6 SUSTITUCIÓN DE LA CENTRALITA DE LA SUSPENSIÓN DEL EJE DELANTERO

Cada vez que se sustituye la centralita de la suspensión del eje delantero, es preciso comprobar que el sensor de posición de la suspensión esté correctamente ubicado.

Este control sirve para cargar en la centralita la tensión de salida del sensor cuando la suspensión está desactivada o en reposo.

Para realizar la calibración, enchufe ART en el conector situado en el alojamiento de las centralitas en la cabina, seleccione la centralita de la suspensión del eje en el menú PRUEBAS DISPONIBLES y siga las instrucciones que aparecen.

4.6.1 CONTROL DE LA CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA SUSPENSIÓN

NOTA

Esta operación debe realizarse con el motor funcionando al régimen mínimo, el freno de estacionamiento activado, la palanca del inversor en posición de punto muerto y la suspensión del eje desactivada.

- 1 - Desde el menú principal, pulse la tecla "1" para activar el "MENÚ MONITORS".

	M	e	n	u	'		M	o	n	i	t	o	r	s
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	S	U	S	P	E	N	S	I	O	N			
2	-	A	l	i	m	e	n	t	a	c	i	o	n	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		[	E	]		S	a	l	i	d	a			

- 2 - Pulse la tecla "1".
- 3 - Compruebe que la tensión de salida del sensor de posición de la suspensión del eje, que figura bajo la indicación "POSI", sea de 1,9 V.
- 4 - Si el valor no es correcto, calibre el sensor como se describe en el apartado "EXTRACCIÓN Y UBICACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA" de la sección 30.
- 5 - Active la suspensión del eje y compruebe que la tensión de salida del sensor de posición de la suspensión del eje, que figura bajo la indicación "POSI", esté alrededor de 3,8 V.

			S	U	S	P	E	N	S	I	O	N			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
E	s	t	a	d								L	O	C	K
M	i	n	-	-	-	P	o	s	i	-	-	-	M	a	x
2	.	0	V			1	.	9	V			6	.	0	V
E	V	L	S					0	m	A			O	F	F
E	V	U	P					0	m	A			O	F	F
E	V	D	W					0	m	A			O	F	F
F	r	e	n	o									O	F	F
D	o	b	l	e			T	r	a	c	.		O	F	F
R	u	e	d	.			K	m	/	h			0	.	0
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		[	E	]		S	a	l	i	r					

**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

5. ALARMAS

En este capítulo se detallan las alarmas que puede detectar el sistema electrónico del tractor.

Para facilitar la identificación, las alarmas se detallan en función de la centralita que las detecta:

1 - Alarmas detectadas por la centralita del elevador y ASM

Para conocer en detalle cómo se visualizan las alarmas, vea el apartado Centralita del elevador.

2 - Visualización en EDS: alarmas detectadas por la centralita de la transmisión

Para conocer en detalle cómo se visualizan las alarmas, vea el apartado Centralita de la transmisión.

3 - Visualización en SERDIA: alarmas detectadas por la centralita del motor

Para conocer en detalle cómo se visualizan las alarmas, vea el apartado Centralita del motor (DEUTZ EMR2).

4 - Alarmas detectadas por la centralita de la suspensión del eje delantero

Para conocer en detalle cómo se visualizan las alarmas, vea el apartado Centralita de la suspensión del eje delantero.

5.1 ALARMAS DE LA CENTRALITA DEL ELEVADOR Y ASM

La centralita del elevador señala al conductor el mal funcionamiento de los componentes respectivos a través de un testigo rojo (indicador de bloqueo del elevador) situado en la consola de control.

Para señalar los inconvenientes se utilizan destellos codificados que, según cómo esté configurada la centralita, indican el desperfecto que se ha producido (alarma descriptiva) o sólo el dispositivo que tiene el problema (alarma estándar).

Además, también de acuerdo con la configuración de la centralita, aparece sólo la alarma con el código más bajo (rotación de las alarmas desactivada) o todas las alarmas activas (rotación de las alarmas activada). En ART aparecen las diez últimas alarmas y, si se presenta una nueva, se elimina la más antigua.

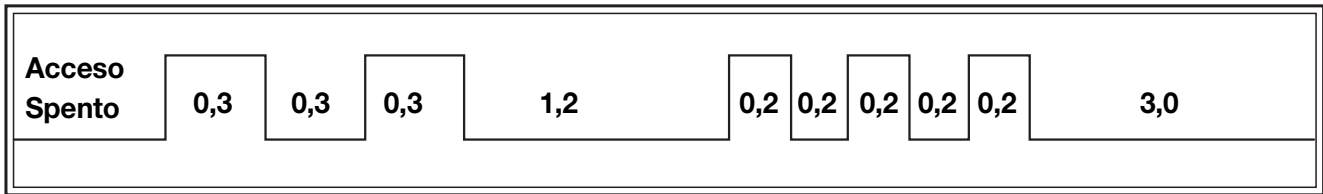
Para comprobar en ART si una centralita está detectando una alarma activa, borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en **O** (OFF) y repita la conexión con la centralita.

ATENCIÓN

Si el elevador no funciona de ningún modo y aparece la alarma 11, pruebe a conectar ART a la centralita. Si no se establece la conexión, el problema se debe a un fallo de la EPROM, que debe sustituirse.

5.1.1 ALARMAS DESCRIPTIVAS

Ejemplo de destello para el código 23 (tiempos expresados en segundos).

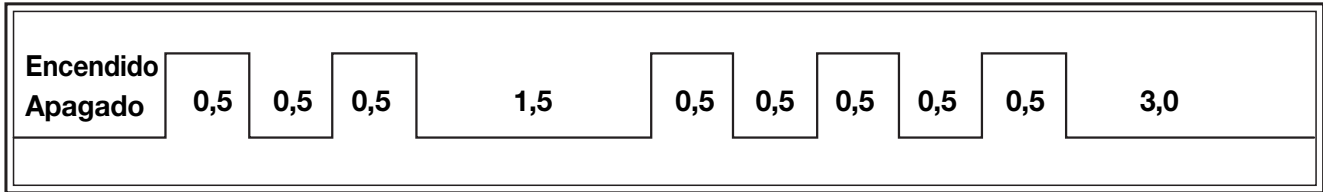


Destellos descriptiva	Destellos estándar	Visualización en ART	Descripción	Pág.
12	26	Alim.Sens.Posic.	La centralita detecta que la alimentación del sensor de posición del elevador no es correcta.	20-50
13	13	CortoCircuitoPWM	La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del distribuidor del elevador.	20-51
14	53	CortoCircuitoASM	La centralita detecta que un cortocircuito de la electroválvula de bloqueo del diferencial o de la doble tracción.	20-52
16	18	Barra de control	La centralita detecta que la palanca de control del elevador no suministra los datos correctos.	20-53
18	22	Sen.Posic.Descon	La centralita detecta que el sensor de posición del elevador está desconectado.	20-54
21	11	CortoCircEvSub	La centralita detecta un cortocircuito de la electroválvula de subida del elevador.	20-55
23	11	EvSubDesconec. L	La centralita detecta que la electroválvula de subida del elevador está desconectada cuando no está accionada (control estático).	20-56
24	11	EvSubDesconec. D	La centralita detecta que la electroválvula de subida del elevador está desconectada durante el mando de subida (control dinámico).	20-57
31	12	CortoCircEvBaj	La centralita detecta un cortocircuito de la electroválvula de bajada del elevador.	20-58
33	12	EvBajDesconec. L	La centralita detecta que la electroválvula de bajada del elevador está desconectada cuando no está accionada (control estático).	20-59
34	12	EvBajDesconec. D	La centralita detecta que la electroválvula de bajada del elevador está desconectada cuando no está accionada (control estático).	20-60
41	51	CortoCirc. EvDT	La centralita detecta un cortocircuito del relé de mando de la electroválvula de acoplamiento de la doble tracción.	20-61
43	51	DT Desconectado	La centralita detecta que el relé de mando de la electroválvula de acoplamiento de la doble tracción está desconectado.	20-62
51	52	CortoCirc. EvDIF -OK -	La centralita detecta un cortocircuito de la electroválvula de bloqueo del diferencial.	20-63
53	52	EvDIFDesconectado	La centralita detecta que la electroválvula de acoplamiento para el bloqueo del diferencial está desconectada.	20-64
62	31	EsfuerzoDerDesc.	La centralita detecta que el sensor de esfuerzo derecho está desconectado.	20-65

Destellos descriptiva	Destellos estándar	Visualización en ART	Descripción	Pág.
63	32	EsfuerzolzqDesc.	La centralita detecta que el sensor de esfuerzo izquierdo está desconectado.	20-66
64	42	S.Ruedas Descon.	La centralita del motor detecta que la señal del sensor de revoluciones de las ruedas (pick-up) falta o es incorrecta.	20-67
65	41	Radar Desconect.	La centralita detecta que el radar está desconectado.	20-68
67	26	Aver.Alim. 5v	La centralita detecta que la alimentación de 5 V no es correcta.	20-69
68	16	Aver.Alim. 8v	La centralita detecta que la alimentación de 8 V no es correcta.	20-69
71	34	Pot.Veloc.Desc.	La centralita detecta que el potenciómetro de control de la velocidad de bajada está desconectado o en cortocircuito.	20-70
72	23	Pot.Ctrl.Prof.	La centralita detecta que el potenciómetro de control de la profundidad está desconectado o en cortocircuito.	20-71
73	36	Pot.Modos Ctrl.	La centralita detecta que el potenciómetro MIX está desconectado o en cortocircuito.	20-72
74	24	Pot.Altura Max.	La centralita detecta que el potenciómetro de control de la altura máxima está desconectado o en corto circuito.	20-73
76	54	EEPROM :OPTION	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-74
77	54	EEPROM : SPEED	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-74
78	54	EEPROM : CALIB	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-74
81	55	EEPROM : CTRL	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-75
82	55	EEPROM : PWM	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-75
83	55	EEPROM : DRAFT	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-75
84	55	EEPROM : SLIP	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-76
85	55	EEPROM : POS	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-76
86	55	EEPROM : AB	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-76
87	55	EEPROM : SFCFG	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-77
88	55	EEPROM : SLCFG	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-77

5.1.2 ALARMAS DESCRIPTIVAS

Ejemplo de destello para el código 23 (tiempos expresados en segundos).



Destellos descriptiva	Destellos estándar	Visualización en ART	Descripción	Pág.
11	21	CortoCircEvSub	La centralita detecta que la electroválvula de subida del elevador está en cortocircuito.	20-55
	23	EvSubDesconec. L	La centralita detecta que la electroválvula de subida del elevador está desconectada cuando no está accionada (control estático).	20-56
	24	EvSubDesconec. D	La centralita detecta que la electroválvula de subida del elevador está desconectada durante el mando de subida (control dinámico).	20-57
12	31	CortoCircEvBaj	La centralita detecta que la electroválvula de bajada del elevador está en cortocircuito.	20-58
	33	EvBajDesconec. L	La centralita detecta que la electroválvula de bajada del elevador está desconectada cuando no está accionada (control estático).	20-59
	34	EvBajDesconec. D	La centralita detecta que la electroválvula de bajada del elevador está desconectada cuando no está accionada (control estático).	20-60
13	13	CortoCircuitoPWM	La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del distribuidor del elevador.	20-51
16	68	Aver.Alim. 8v	La centralita detecta que la alimentación de 8 V no es correcta.	20-69
18	16	Barra de control	La centralita detecta que la palanca de control del elevador no suministra los datos correctos.	20-53
22	18	Sen.Posic.Descon	La centralita detecta que el sensor de posición del elevador está desconectado.	20-54
23	72	Pot.Ctrl.Prof.	La centralita detecta que el potenciómetro de control de la profundidad está desconectado o en cortocircuito.	20-71
24	74	Pot.Altura Max.	La centralita detecta que el potenciómetro de control de la altura máxima está desconectado o en cortocircuito.	20-73
26	12	Alim.Sens.Posic.	La centralita detecta que la alimentación del sensor de posición del elevador no es correcta.	20-50
	67	Aver.Alim. 5v	La centralita detecta que la alimentación de 5 V no es correcta.	20-69
31	62	EsfuerzoDerDesc.	La centralita detecta que el sensor de esfuerzo derecho está desconectado.	20-65
32	63	EsfuerzoIzqDesc.	La centralita detecta que el sensor de esfuerzo izquierdo está desconectado.	20-66

Destellos descriptiva	Destellos estándar	Visualización en ART	Descripción	Pág.
34	71	Pot.Veloc.Desc.	La centralita detecta que el potenciómetro de control de la velocidad de bajada está desconectado o en cortocircuito.	20-70
36	73	Pot.Modos Ctrl.	La centralita detecta que el potenciómetro MIX está desconectado o en cortocircuito.	20-72
41	65	Radar Desconect.	La centralita detecta que el radar está desconectado.	20-68
42	64	S.Ruedas Descon.	La centralita del motor detecta que la señal del sensor de revoluciones de las ruedas (pick-up) falta o es incorrecta.	20-67
51	41	CortoCirc. EvDT	La centralita detecta que el relé de mando de la electroválvula de acoplamiento de la doble tracción está en cortocircuito.	20-61
	43	DT Desconectado	La centralita detecta que el relé de mando de la electroválvula de acoplamiento de la doble tracción está desconectado.	20-62
52	51	CortoCirc. EvDIF -OK -	La centralita detecta que la electroválvula de bloqueo del diferencial está en cortocircuito.	20-63
	53	EvDIFDesconectado	La centralita detecta que la electroválvula de acoplamiento para el bloqueo del diferencial está desconectada.	20-64
53	14	CortoCircuitoASM	La centralita detecta que una electroválvula de bloqueo del diferencial o de la doble tracción está en cortocircuito.	20-52
54	76	EEPROM :OPTION	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-74
	77	EEPROM : SPEED	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-74
	78	EEPROM : CALIB	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-74
55	81	EEPROM : CTRL	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-75
	82	EEPROM : PWM	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-75
	83	EEPROM : DRAFT	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-75
	84	EEPROM : SLIP	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-76
	85	EEPROM : POS	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-76
	86	EEPROM : AB	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-76
	87	EEPROM : SFCFG	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-77
	88	EEPROM : SLCFG	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-77

5.1.3 ALARMAS VISUALIZADAS EN ART

Visualización en ART	Destellos estándar	Destellos descriptiva	Descripción	Pág.
Alim.Sens.Posic.	12	26	La centralita detecta que la alimentación del sensor de posición del elevador no es correcta.	20-50
Aver.Alim. 5v	67	26	La centralita detecta que la alimentación de 5 V no es correcta.	20-69
Aver.Alim. 8v	68	16	La centralita detecta que la alimentación de 8 V no es correcta.	20-69
CortoCircEvBaj	31	12	La centralita detecta que la electroválvula de bajada del elevador está en cortocircuito.	20-58
CortoCircEvSub	21	11	La centralita detecta que la electroválvula de subida del elevador está en cortocircuito.	20-55
CortoCirc. EvDT	41	51	La centralita detecta que el relé de mando de la electroválvula de acoplamiento de la doble tracción está en cortocircuito.	20-61
CortoCircuitoASM	14	53	La centralita detecta que una electroválvula de bloqueo del diferencial o de la doble tracción está en cortocircuito.	20-52
CortoCirc. EvDIF -OK -	51	52	La centralita detecta que la electroválvula de bloqueo del diferencial está en cortocircuito.	20-63
CortoCircuitoPWM	13	13	La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del distribuidor del elevador.	20-51
DT Desconectado	43	51	La centralita detecta que el relé de mando de la electroválvula de acoplamiento de la doble tracción está desconectado.	20-62
EEPROM : AB	86	55	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-76
EEPROM : CALIB	78	54	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-74
EEPROM : CTRL	81	55	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-75
EEPROM : DRAFT	83	55	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-75
EEPROM : POS	85	55	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-76
EEPROM : PWM	82	55	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-75
EEPROM : SFCFG	87	55	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-77
EEPROM : SLCFG	88	55	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-77
EEPROM : SLIP	84	55	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-76
EEPROM : SPEED	77	54	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-74
EEPROM :OPTION	76	54	La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.	20-74

Visualización en ART	Destellos estándar	Destellos descriptiva	Descripción	Pag.
EvDIFDesconectado	53	52	La centralita detecta que la electroválvula de acoplamiento para el bloqueo del diferencial está desconectada.	20-64
EvBajDesconec. D	34	12	La centralita detecta que la electroválvula de bajada del elevador está desconectada cuando no está accionada (control estático).	20-60
EvBajDesconec. L	33	12	La centralita detecta que la electroválvula de bajada del elevador está desconectada cuando no está accionada (control estático).	20-59
EvSubDesconec. D	24	11	La centralita detecta que la electroválvula de subida del elevador está desconectada durante el mando de subida (control dinámico).	20-57
EvSubDesconec. L	23	11	La centralita detecta que la electroválvula de subida del elevador está desconectada cuando no está accionada (control estático).	20-56
Barra de control	16	18	La centralita detecta que la palanca de control del elevador no suministra los datos correctos.	20-53
Pot.Modos Ctrl.	73	36	La centralita detecta que el potenciómetro MIX está desconectado o en cortocircuito.	20-72
Pot.Ctrl.Prof.	72	23	La centralita detecta que el potenciómetro de control de la profundidad está desconectado o en cortocircuito.	20-71
Pot.Altura Max.	74	24	La centralita detecta que el potenciómetro de control de la altura máxima está desconectado o en cortocircuito.	20-73
Pot.Veloc.Desc.	71	34	La centralita detecta que el potenciómetro de control de la velocidad de bajada está desconectado o en cortocircuito.	20-70
Radar Desconect.	65	41	La centralita detecta que el radar está desconectado.	20-68
S.Ruedas Descon.	64	42	La centralita del motor detecta que la señal del sensor de revoluciones de las ruedas (pick-up) falta o es incorrecta.	20-67
Sen.Posic.Descon	18	22	La centralita detecta que el sensor de posición del elevador está desconectado.	20-54
EsfuerzoDerDesc.	62	31	La centralita detecta que el sensor de esfuerzo derecho está desconectado.	20-65
EsfuerzoIzqDesc.	63	32	La centralita detecta que el sensor de esfuerzo izquierdo está desconectado.	20-66

5.1.4 ANÁLISIS DE LAS ALARMAS DE ELEVADOR Y ASM

Alarma descriptiva: 12

Alarma estándar: 26



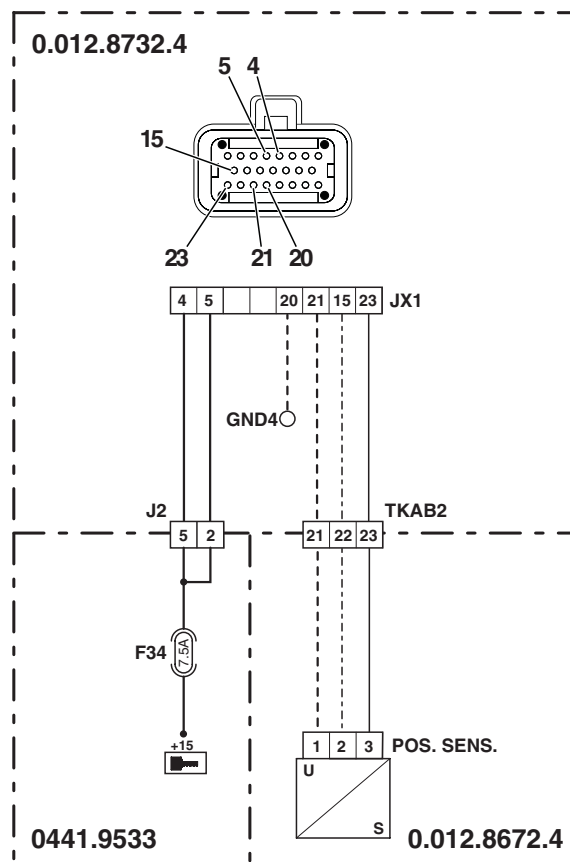
← Alim.Sens.Posic.

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la alimentación del sensor de posición del elevador no es correcta.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "POS SEN" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de posición del elevador esté correctamente alimentado (tensión entre pines 3 -positivo- y 1 -negativo- del conector "POS SEN" aprox. 5 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 3 del conector "POS SEN" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "POS SEN" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 2 del conector "POS SEN" y a la masa del bastidor y controle que no haya cortocircuito hacia una alimentación positiva (lectura en el comprobador: 0 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017551

Alarma descriptiva: 13

Alarma estándar: 13



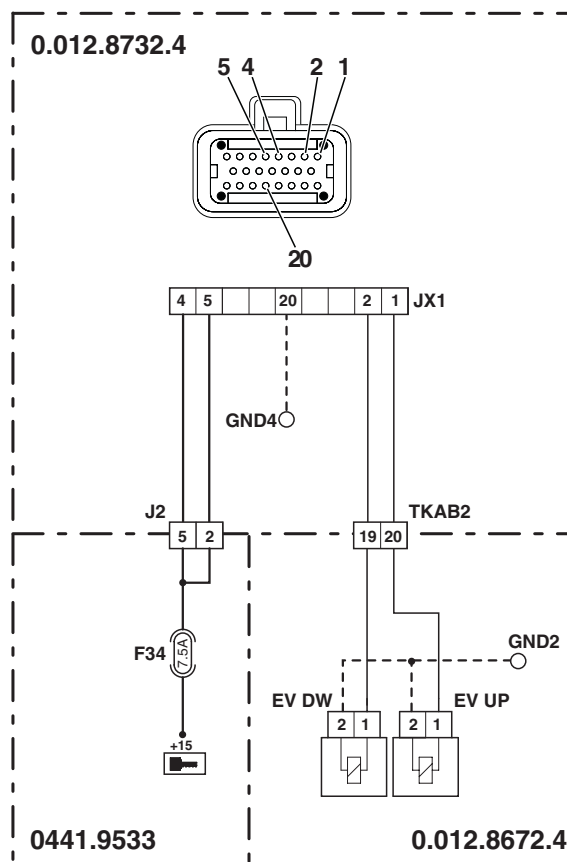
← Cortocircuito PWM

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del distribuidor del elevador.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos de los conectores "EV UP" y "EV DW", y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador, no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle la resistencia interna de los solenoides de subida y bajada (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "EV UP" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "EV DW" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017561

Alarma descriptiva: 14

Alarma estándar: 53



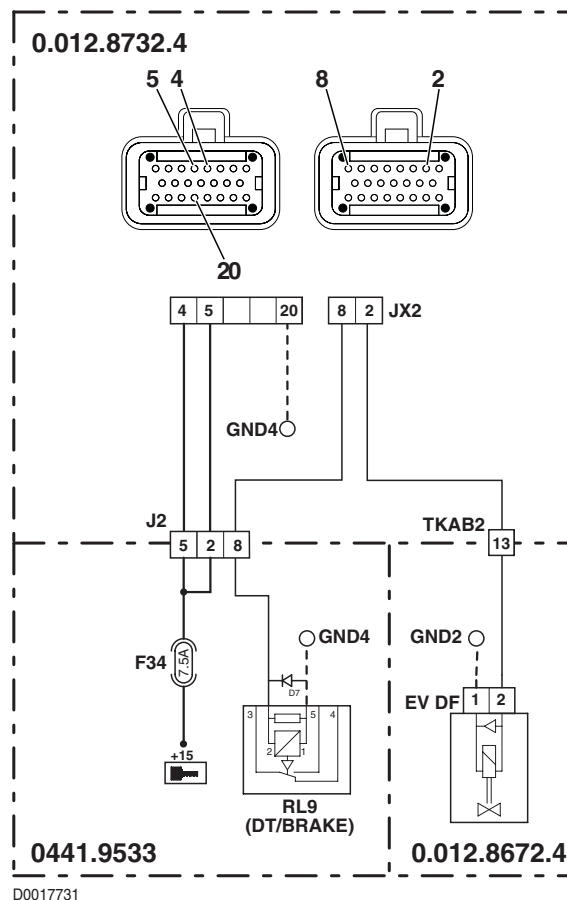
← CortoCircuitoASM

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que una electroválvula de bloqueo del diferencial o de la doble tracción, o el relé de mando del acoplamiento, está en cortocircuito.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos de los conectores "RL9" y "EVDF", y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador, no estén oxidados y estén bien fijados.
- Compruebe que la resistencia de la bobina del relé RL9 sea de aprox. 70 Ohm.
- Controle la resistencia interna del solenoide de acoplamiento para el bloqueo del diferencial (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines 1 y 2 del alojamiento del relé y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "EV DF" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



Alarma descriptiva: 16

Alarma estándar: 18



← Barra de control

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la palanca de control del elevador no suministra los datos correctos.

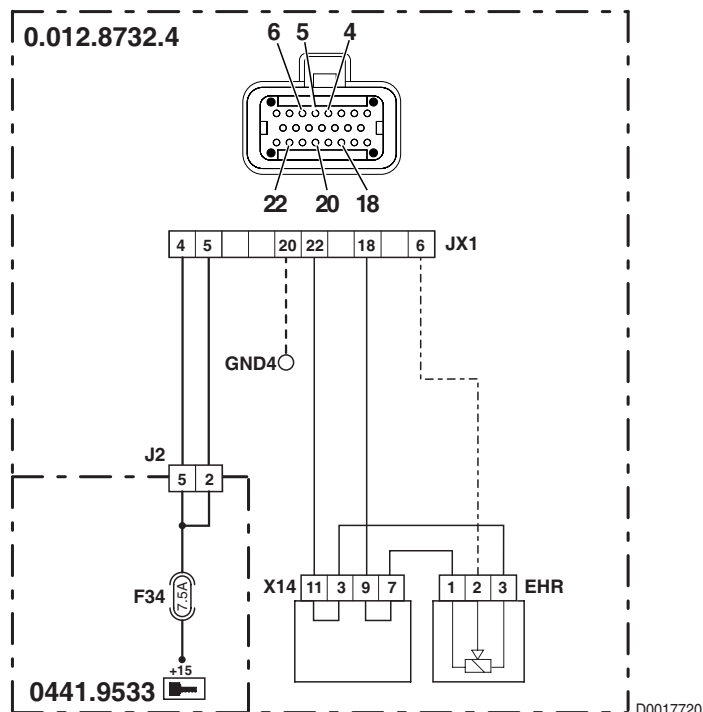
NOTA

Si aparecen las alarmas "Pot.VelocidadBaj.", "Pot.Control", "Pot.Modos Ctrl.", "Pot.AlturaMáx." y "Pal.Mando-Elev." al mismo tiempo, conecte un comprobador a los pines 11 (positivo) y 9 (negativo) del conector "X14" de la consola de mando, y controle que la tensión sea de $7,5 \div 8,5$ V.

Si el valor es correcto, controle que haya continuidad eléctrica y que no haya cortocircuito hacia masa o hacia una alimentación positiva en el cableado de alimentación entre la centralita y la consola de control del elevador.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "EHR" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que la palanca de control del elevador esté correctamente alimentada: tensión entre pines 3 (positivo) y 1 (negativo) del conector "EHR" aprox. 8 V.
- Compruebe el funcionamiento de la palanca de control (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "EHR" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 2 del conector "EHR" y a la masa del bastidor, y controle que no haya cortocircuito hacia una alimentación positiva (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 3 del conector "EHR" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



Alarma descriptiva: 18

Alarma estándar: 22



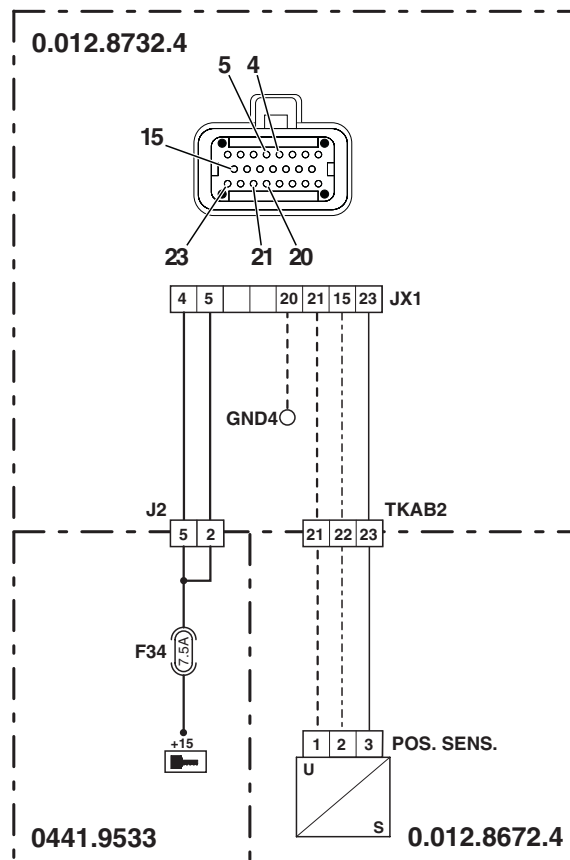
← Sen.Posic.Descon

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que el sensor de posición del elevador está desconectado.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "POS SEN" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de posición del elevador esté correctamente alimentado: tensión entre pines 3 (positivo) y 1 (negativo) del conector "POS SEN" aprox. 5 V.
- Compruebe el funcionamiento del sensor de posición (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 3 del conector "POS SEN" y al pin 23 del conector JX1 y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 3 del conector "POS SEN" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 3 del conector "POS SEN" y a la masa del bastidor, y controle que no haya cortocircuito hacia una alimentación positiva (lectura en el comprobador: 0 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017551

Alarma descriptiva: 21

Alarma estándar: 11



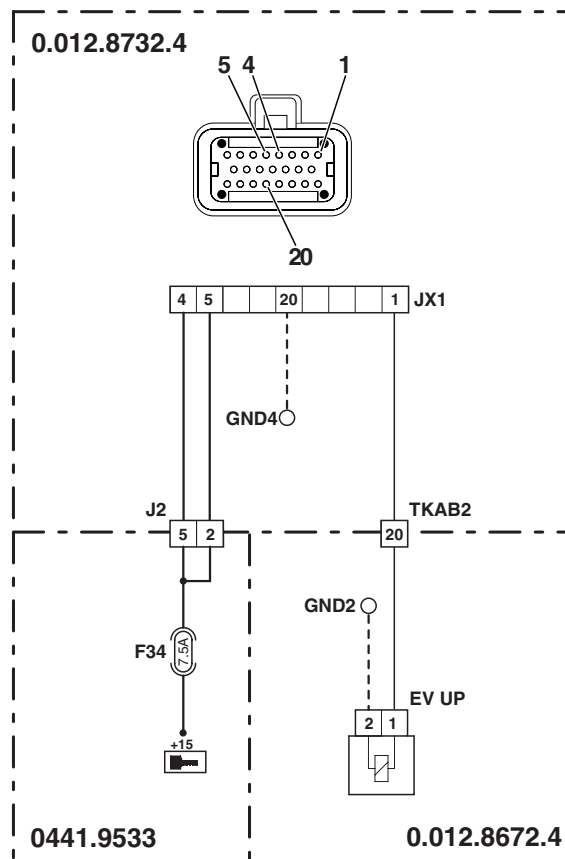
← CortoCircEvSub

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta un cortocircuito de la electroválvula de subida del elevador.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "EV UP" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle la resistencia interna del solenoide de subida del elevador (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "EV UP" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017581

Alarma descriptiva: 23

Alarma estándar: 11



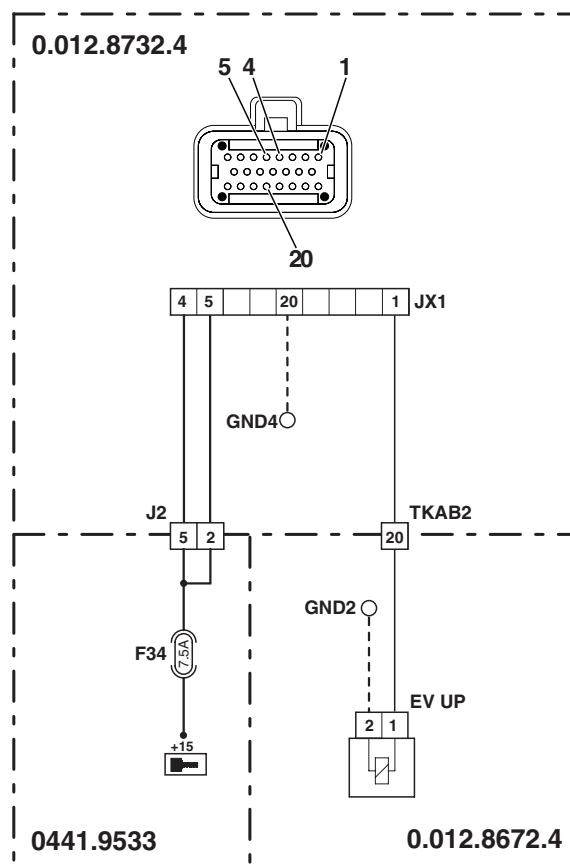
← EvSubDesconec. L

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la electroválvula de subida del elevador está desconectada cuando no está accionada (control estático).

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "EV UP" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle la resistencia interna del solenoide de subida del elevador (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "EV UP" y al pin 1 del conector "JX1" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "EV UP" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017581

Alarma descriptiva: 24

Alarma estándar: 11



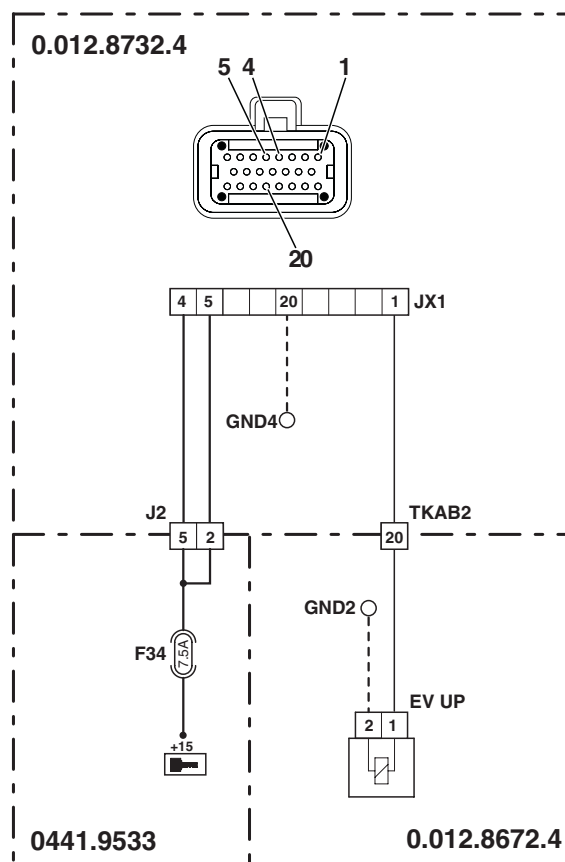
← EvSubDesconec. D

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la electroválvula de subida del elevador está desconectada durante el mando de elevación (control dinámico).

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "EV UP" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle la resistencia interna del solenoide de subida del elevador (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "EV UP" y al pin 1 del conector "JX1" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "EV UP" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017581

Alarma descriptiva: 31

Alarma estándar: 12



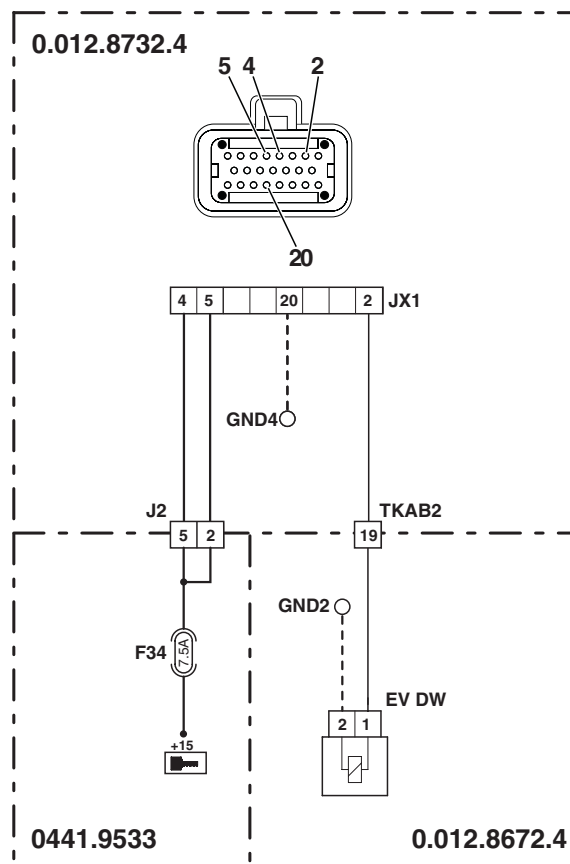
← CortoCircEvBaj

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la electroválvula de bajada del elevador está en cortocircuito.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "EV DW" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle la resistencia interna del solenoide de bajada del elevador (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "EV DW" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017601

Alarma descriptiva: 33

Alarma estándar: 12



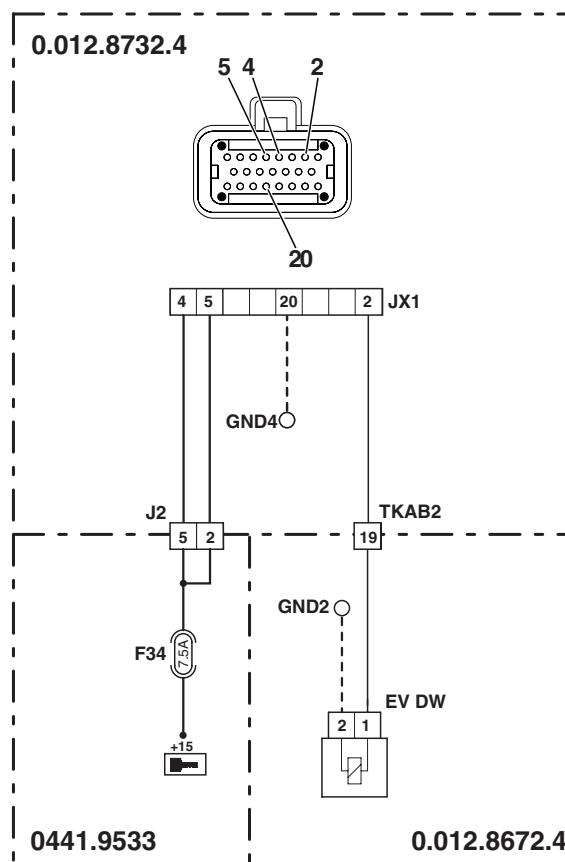
← EvBajDesconec. L

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la electroválvula de bajada del elevador está desconectada cuando no está accionada (control estático).

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "EV DW" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle la resistencia interna del solenoide de subida del elevador (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "EV DW" y al pin 2 del conector "JX1" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "EV DW" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017601

Alarma descriptiva: 34

Alarma estándar: 12



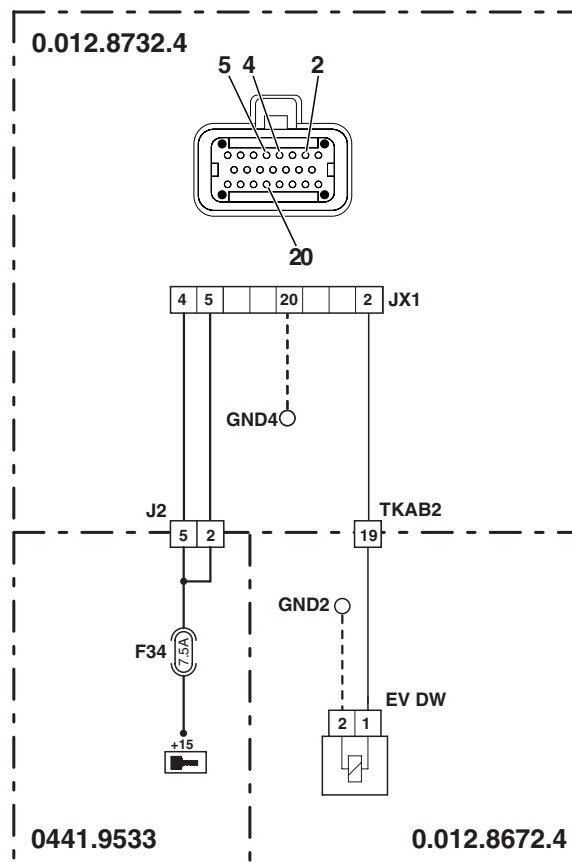
← EvBajDesconec. D

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la electroválvula de bajada del elevador está desconectada cuando no está accionada (control estático).

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "EV DW" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle la resistencia interna del solenoide de subida del elevador (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "EV DW" y al pin 2 del conector "JX1" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "EV DW" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017601

Alarma descriptiva: 41

Alarma estándar: 51



← CortoCirc. EvDT

DESCRIPCIÓN

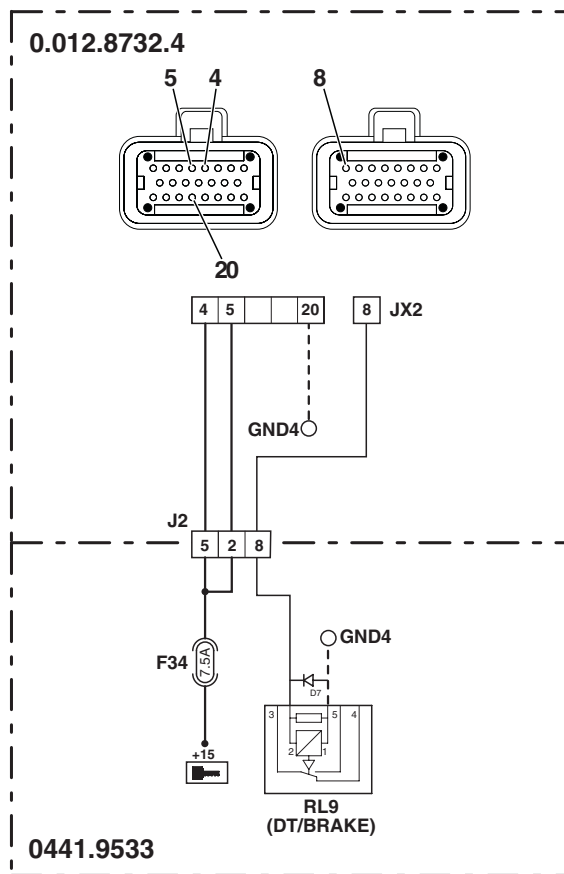
La centralita detecta que el relé de mando de la electroválvula de acoplamiento de la doble tracción está en cortocircuito.

NOTA

Esta alarma aparece sólo cuando está activado el sistema ASM.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del relé "RL9" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Ponga los interruptores de acoplamiento de la doble tracción, bloqueo del diferencial y activación de ASM en posición de desactivación. Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador a los pines 1 y 2 del alojamiento del relé y controle que haya una tensión de 2,5 V aproximadamente.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines 1 y 2 del alojamiento del relé y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito (lectura en el comprobador: infinito).
- Cambie el relé "RL9" por uno nuevo, borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita



D0017740

Alarma descriptiva: 43

Alarma estándar: 51



← DT Desconectado

DESCRIPCIÓN

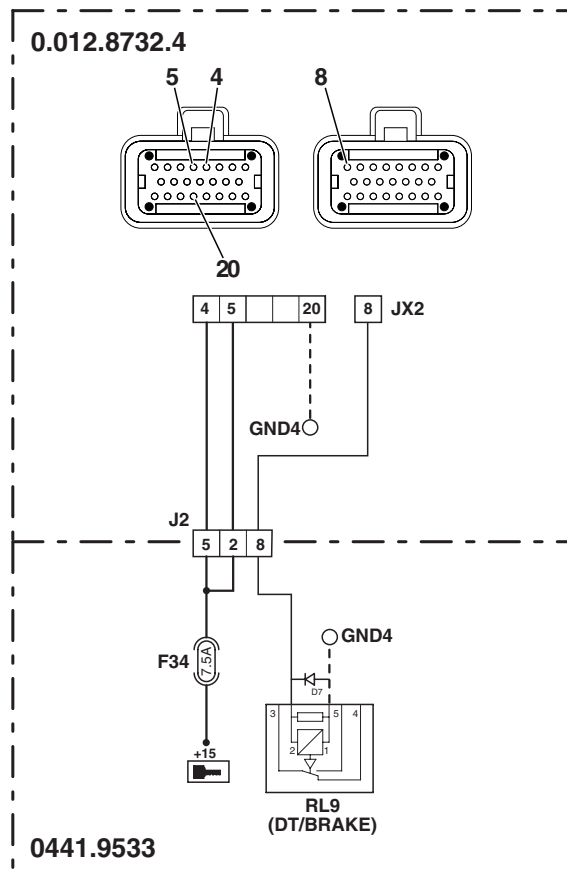
La centralita detecta que el relé de mando de la electroválvula de acoplamiento de la doble tracción está desconectado.

NOTA

Esta alarma aparece sólo cuando está activado el sistema ASM.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del relé "RL9" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Ponga los interruptores de acoplamiento de la doble tracción, bloqueo del diferencial y activación de ASM en posición de desactivación. Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador a los pines 1 y 2 del alojamiento del relé y controle que haya una tensión de 2,5 V aproximadamente.
- Cambie el relé "RL9" por uno nuevo, borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



Alarma descriptiva: 51

Alarma estándar: 52



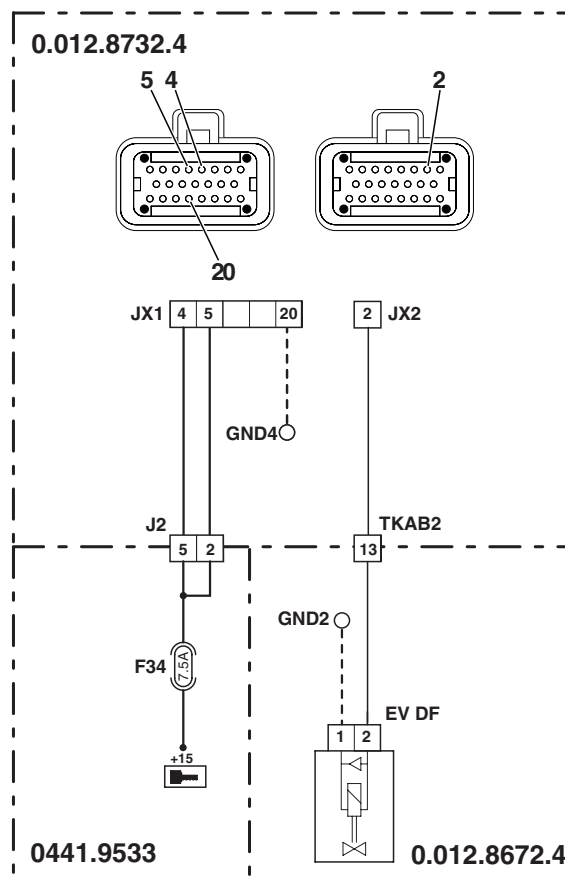
← CortoCirc. EvDIF -OK -

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta un cortocircuito de la electroválvula de bloqueo del diferencial.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "EV DF" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle la resistencia interna del solenoide de bloqueo del diferencial (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "EV DF" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017621

Alarma descriptiva: 53

Alarma estándar: 52



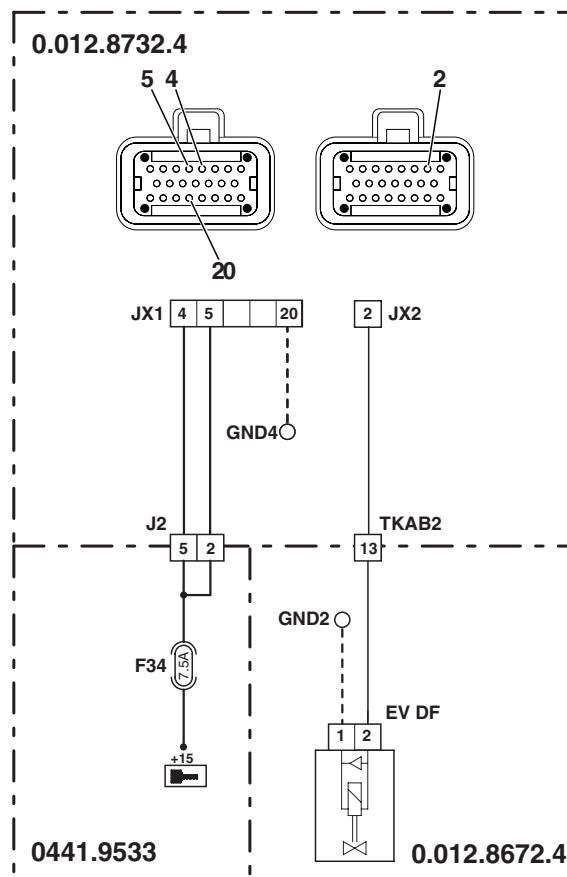
← EvDIFDesconectado

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la electroválvula de acoplamiento para el bloqueo del diferencial está desconectada.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "EV DF" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle la resistencia interna del solenoide de subida del elevador (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "EV DF" y al pin 2 del conector "JX2" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "EV DF" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017621

Alarma descriptiva: 62

Alarma estándar: 31



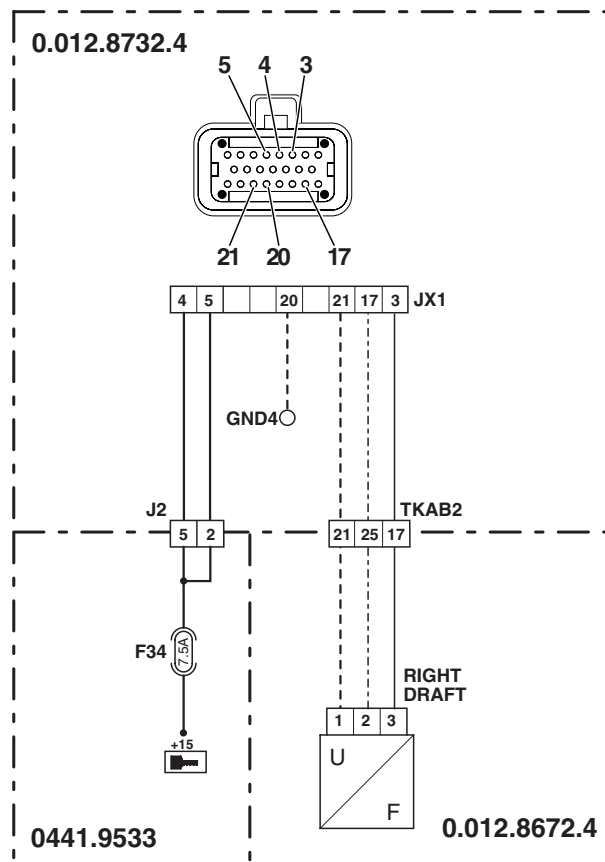
← EsfuerzoDerDesc.

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que el sensor de esfuerzo derecho está desconectado.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "RIGHT DRAFT" " y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador estén bien fijados y no estén oxidados.
- Con la llave de alimentación en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de esfuerzo esté correctamente alimentado: tensión entre pines 3 (positivo) y 1 (negativo) del conector "RIGHT DRAFT" aprox. 8 V.
- Con la llave de alimentación en la posición "O" (OFF) conecte un comprobador al pin 2 del conector "RIGHT DRAFT" y al pin 17 del conector "JX2" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017631

Alarma descriptiva: 63

Alarma estándar: 32



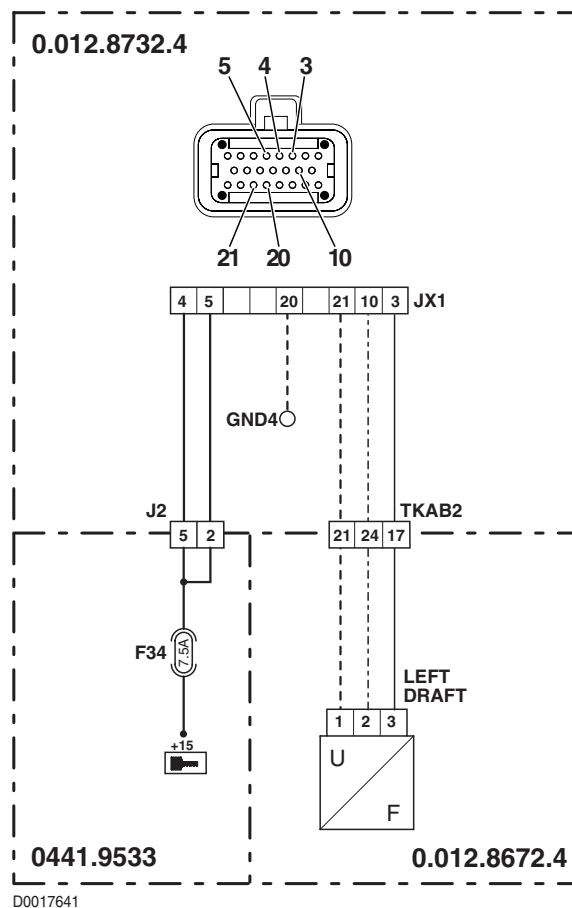
← EsfuerzolzqDesc.

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que el sensor de esfuerzo izquierdo está desconectado.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "LEFT DRAFT" y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador estén bien fijados y no estén oxidados.
- Con la llave de alimentación en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de esfuerzo esté correctamente alimentado: tensión entre pines 3 (positivo) y 1 (negativo) del conector "LEFT DRAFT" aprox. 8 V.
- Con la llave de alimentación en la posición "O" (OFF) conecte un comprobador al pin 2 del conector "LEFT DRAFT" y al pin 10 del conector "JX2" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



Alarma descriptiva: 64

Alarma estándar: 42



← S.Ruedas Descon.

DESCRIPCIÓN

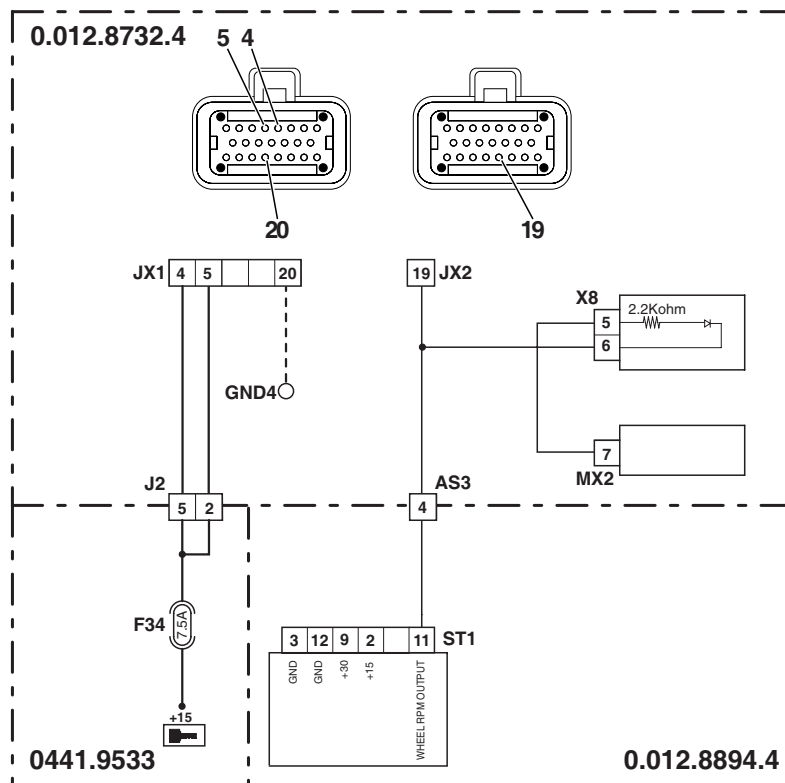
La centralita del motor detecta que la señal del sensor de revoluciones de las ruedas (pick-up) falta o es incorrecta.

NOTA

Si, cuando aparece esta alarma, Infocenter indica la velocidad de traslación, el fallo está en la línea que va desde Infocenter hasta la centralita de la transmisión. Por el contrario, si durante el desplazamiento del tractor no hay indicación de velocidad, el problema está en la conexión entre el sensor de las ruedas, la centralita de la transmisión e Infocenter (para el análisis del problema, vea la alarma N° 47 de la transmisión).

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ST1" de Infocenter, del conector "X8" de la tarjeta electrónica para la centralita del motor, del conector "MX2" de la centralita del motor y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador estén bien fijados y no estén oxidados.
- Controle con SERDIA si la centralita del motor detecta la señal de la velocidad de traslación. Si la señal se detecta, sustituya la centralita del elevador.
- Conecte un comprobador al pin 11 del conector "ST1" y al pin 19 del conector "JX2" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 19 del conector "JX2" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 19 del conector "JX2" y a la masa del bastidor, y controle que no haya cortocircuito hacia una alimentación positiva (lectura en el comprobador: 0 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017650

Alarma descriptiva: 65

Alarma estándar: 41



← Radar Desconect.

DESCRIPCIÓN

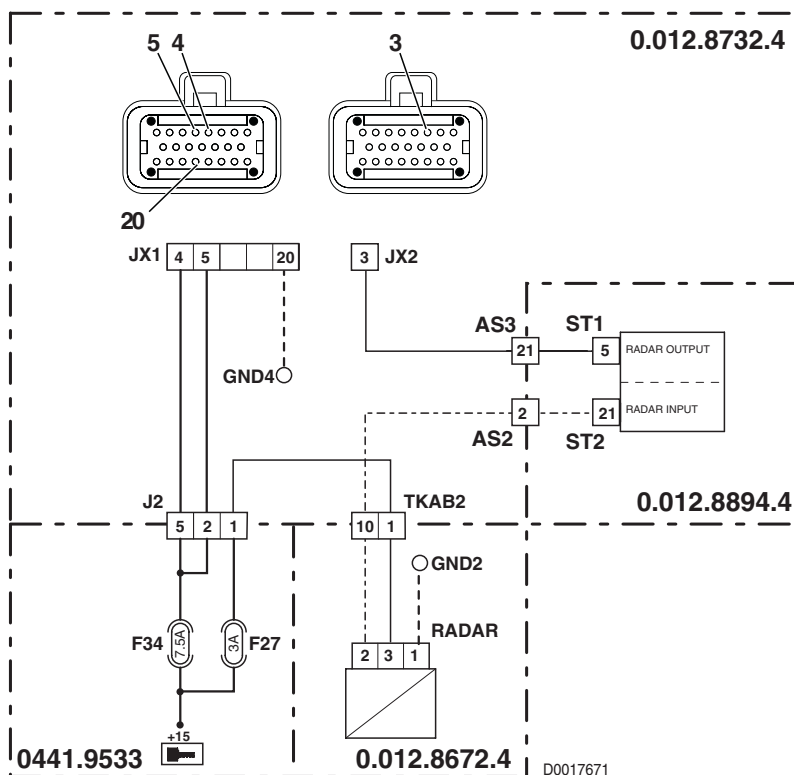
La centralita detecta que el radar está desconectado.

NOTA

Si, cuando aparece esta alarma, Infocenter indica un deslizamiento normal (en carretera debe ser nulo), el fallo está en la línea que va desde Infocenter hasta la centralita de la transmisión. Por el contrario, si durante la marcha por carretera se indica un deslizamiento excesivo (por ejemplo el 100%), el problema está en la conexión entre el radar e Infocenter.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos de los conectores "RADAR"; "ST1" y "ST2" de Infocenter y "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador estén bien fijados y no estén oxidados.
- Con la llave de alimentación en la posición "I" (ON), compruebe que el radar esté correctamente alimentado (tensión entre pines 3 -positivo- y 1 -negativo- del conector "RADAR": 12 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "RADAR" y a la masa de la transmisión y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "RADAR" y al pin 21 del conector "ST2" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Conecte un comprobador al pin 5 del conector "ST1" y al pin 3 del conector "JX2" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 3 del conector "JX2" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 3 del conector "JX2" y a la masa del bastidor, y controle que no haya cortocircuito hacia una alimentación positiva (lectura en el comprobador: 0 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



Alarma descriptiva: 67

Alarma estándar: 26



← **Aver.Alim. 5v**

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la alimentación de 5 V no es correcta.

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

Alarma descriptiva: 68

Alarma estándar: 16



← **Aver.Alim. 8v**

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la alimentación de 8 V no es correcta.

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

Alarma descriptiva: 71

Alarma estándar: 34



← Pot.Veloc.Desc.

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que el potenciómetro de control de la velocidad de bajada está desconectado o en cortocircuito.

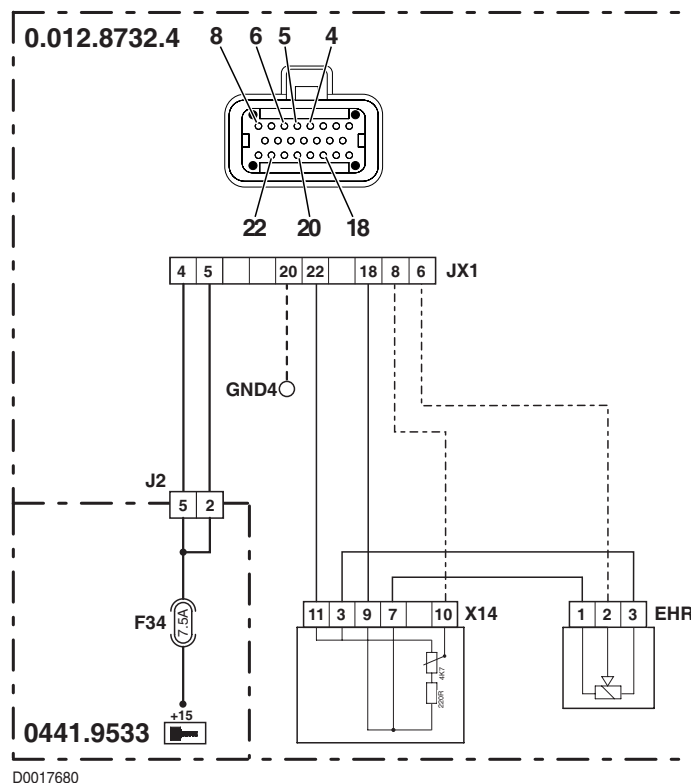
NOTA

Si aparecen las alarmas "Pot.VelocidadBaj.", "Pot.Control", "Pot.Modulo Ctrl.", "Pot.AlturaMáx." y "Pal.Mando-Elev." al mismo tiempo, conecte un comprobador a los pines 11 (positivo) y 9 (negativo) del conector "X14" de la consola de mando, y controle que la tensión sea de 7,5÷8,5 V.

Si el valor es correcto, controle que haya continuidad eléctrica y que no haya cortocircuito hacia masa o hacia una alimentación positiva del cableado de alimentación entre la centralita y la consola de control del elevador.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "X14" de la consola de control del elevador y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador estén bien fijados y no estén oxidados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el panel de control del elevador esté correctamente alimentado: tensión entre pines 3 (positivo) y 1 (negativo) del conector "EHR" aprox. 8 V.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 10 del conector "X14" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 10 del conector "X14" y a la masa del bastidor, y controle que no haya cortocircuito hacia una alimentación positiva (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines 8 y 18 del conector "JX1" y, mediante la prueba de resistencia, controle que el valor varíe entre aprox. 220 Ohm y aprox. 1150 Ohm.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita



Alarma descriptiva: 72

Alarma estándar: 23



← Pot.Ctrl.Prof.

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que el potenciómetro de control de la profundidad está desconectado o en cortocircuito

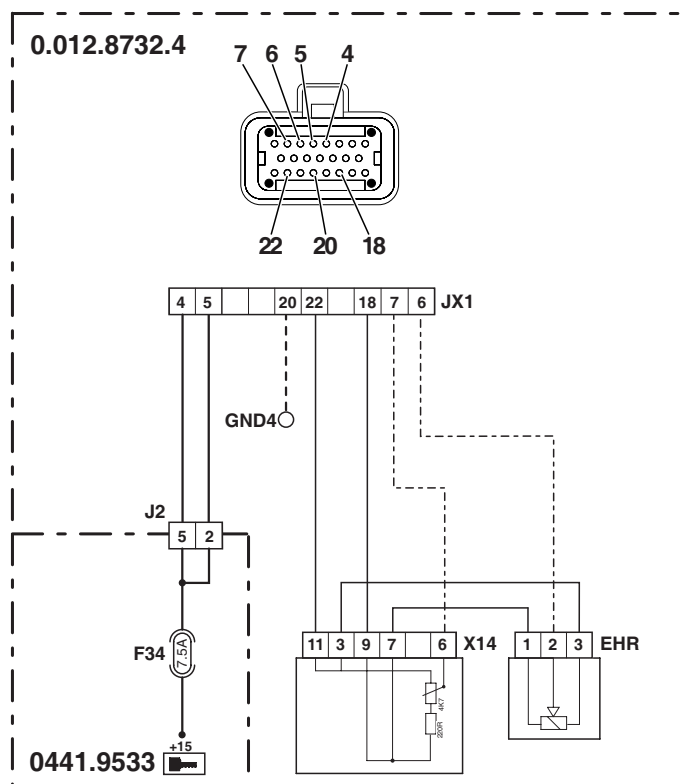
NOTA

Si aparecen las alarmas "Pot.VelocidadBaj.", "Pot.Control", "Pot.Modos Ctrl.", "Pot.AlturaMáx." y "Pal.Mando-Elev." al mismo tiempo, conecte un comprobador a los pines 11 (positivo) y 9 (negativo) del conector "X14" de la centralita, y controle que la tensión sea de $7,5 \div 8,5$ V.

Si el valor es correcto, controle que haya continuidad eléctrica y que no haya cortocircuito hacia masa o hacia una alimentación positiva del cableado de alimentación entre la centralita y la consola de control del elevador.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "X14" de la consola de control del elevador y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador estén bien fijados y no estén oxidados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el panel de control del elevador esté correctamente alimentado: tensión entre pines 3 (positivo) y 1 (negativo) del conector "EHR" aprox. 8 V.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 6 del conector "X14" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 6 del conector "X14" y a la masa del bastidor, y controle que no haya cortocircuito hacia una alimentación positiva (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines 7 y 18 del conector "JX1" y, mediante la prueba de resistencia, controle que el valor varíe entre aprox. 220 Ohm y aprox. 1150 Ohm.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017690

Alarma descriptiva: 73

Alarma estándar: 36



← Pot. Modo Ctrl.

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que el potenciómetro MIX está desconectado o en cortocircuito.

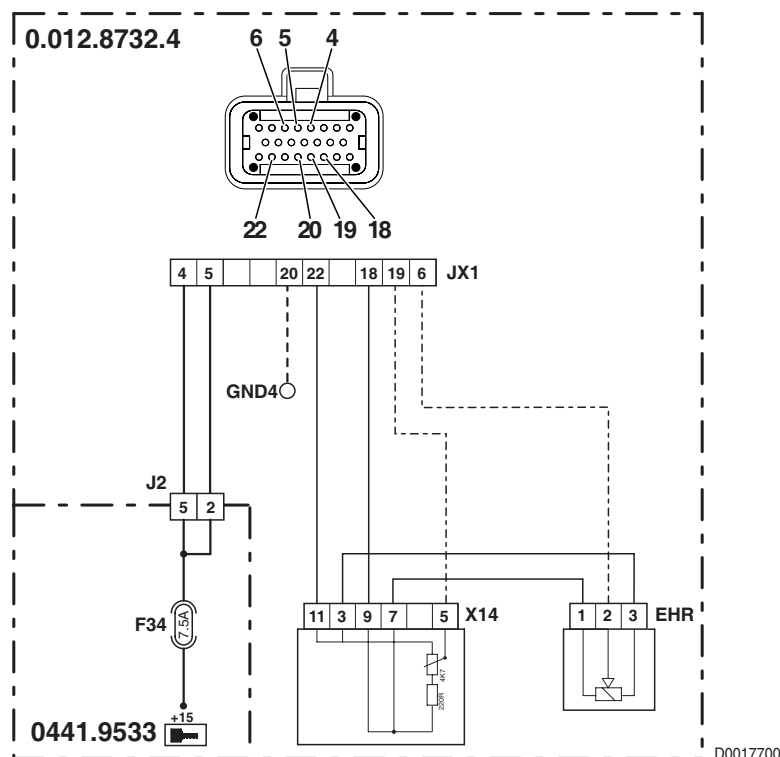
NOTA

Si aparecen las alarmas "Pot.VelocidadBaj.", "Pot.Control", "Pot.Modulo Ctrl.", "Pot.AlturaMáx." y "Pal.Mando-Elev." al mismo tiempo, conecte un comprobador a los pines 11 (positivo) y 9 (negativo) del conector "X14" de la consola de mando, y controle que la tensión sea de 7,5÷8,5 V.

Si el valor es correcto, controle que haya continuidad eléctrica y que no haya cortocircuito hacia masa o hacia una alimentación positiva del cableado de alimentación entre la centralita y la consola de control del elevador.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "X14" de la consola de control del elevador y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador estén bien fijados y no estén oxidados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el panel de control del elevador esté correctamente alimentado: tensión entre pines 3 (positivo) y 1 (negativo) del conector "EHR" aprox. 8 V.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 5 del conector "X14" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 5 del conector "X14" y a la masa del bastidor, y controle que no haya cortocircuito hacia una alimentación positiva (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines 19 y 18 del conector "JX1" y, con la prueba de resistencia, controle que el valor varíe entre aprox. 220 Ohm y aprox. 1150 Ohm.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



Alarma descriptiva: 74

Alarma estándar: 24



← Pot. Altura Max.

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que el potenciómetro de control de la altura máxima está desconectado o en cortocircuito.

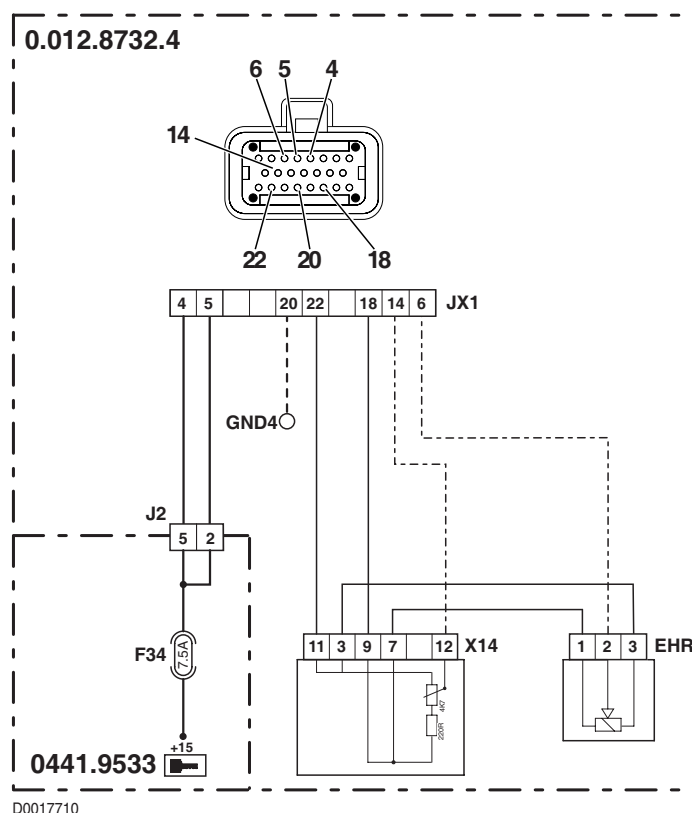
NOTA

Si aparecen las alarmas "Pot.VelocidadBaj.", "Pot.Control", "Pot.Modulo Ctrl.", "Pot.AlturaMáx." y "Pal.Mando-Elev." al mismo tiempo, conecte un comprobador a los pines 11 (positivo) y 9 (negativo) del conector "X14" de la centralita, y controle que la tensión sea de $7,5 \div 8,5$ V.

Si el valor es correcto, controle que haya continuidad eléctrica y que no haya cortocircuito hacia masa o hacia una alimentación positiva del cableado de alimentación entre la centralita y la consola de control del elevador.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "X14" de la consola de control del elevador y de los conectores "JX1" y "JX2" de la centralita del elevador estén bien fijados y no estén oxidados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el panel de control del elevador esté correctamente alimentado: tensión entre pines 3 (positivo) y 1 (negativo) del conector "EHR" aprox. 8 V.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 12 del conector "X14" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 12 del conector "X14" y a la masa del bastidor, y controle que no haya cortocircuito hacia una alimentación positiva (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines 14 y 18 del conector "JX1" y, con la prueba de resistencia, controle que el valor varíe entre aprox. 220 Ohm y aprox. 1150 Ohm.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



Alarma descriptiva: 76

Alarma estándar: 54



← EEPROM : OPTION

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

Alarma descriptiva: 77

Alarma estándar: 54



← EEPROM : SPEED

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

Alarma descriptiva: 78

Alarma estándar: 54



← EEPROM : CALIB

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

Alarma descriptiva: 81

Alarma estándar: 55



← EEPROM : CTRL

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

Alarma descriptiva: 82

Alarma estándar: 55



← EEPROM : PWM

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

Alarma descriptiva: 83

Alarma estándar: 55



← EEPROM : DRAFT

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

Alarma descriptiva: 84

Alarma estándar: 55



← EEPROM : SLIP

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

Alarma descriptiva: 85

Alarma estándar: 55



← EEPROM : POS

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

Alarma descriptiva: 86

Alarma estándar: 55



← EEPROM : AB

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

Alarma descriptiva: 87

Alarma estándar: 55



← EEPROM : SFCFG

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

Alarma descriptiva: 88

Alarma estándar: 55



← EEPROM : SLCFG

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta una lectura incorrecta de los datos de la EEPROM.

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

5.2 ALARMAS DE LA CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN

La centralita de la transmisión señala al conductor el mal funcionamiento de los componentes respectivos mediante una señal acústica e indicación en el display situado en el montante delantero derecho de la cabina.

Para señalar el fallo, en el display aparece el símbolo (llave) acompañado de un código y, en algunos casos, de una señal acústica.

Si se presentan varias alarmas al mismo tiempo, en el display aparece sólo la que tiene el código de alarma más alto.

Todas las alarmas que aparecen en el display tienen una correspondencia directa con las que se visualizan en EDS, salvo algunas debidas a fallos de la conexión entre la centralita y el display, y que aparecen en el display con el código "EE".

Además de las alarmas codificadas, existen otras condiciones en las cuales la centralita no puede determinar la causa del defecto y que se identifican por el comportamiento anómalo de la transmisión.

Cada alarma, en función de la gravedad del fallo que la ha generado, puede causar una limitación en el modo de control de la transmisión.

En muchos casos, tratándose de inconvenientes leves, el funcionamiento de la transmisión no se limita y el sistema solamente muestra una indicación en pantalla. En otros, además de la indicación visual, el funcionamiento se limita o se bloquea por completo de acuerdo con la gravedad del fallo.

5.2.1 ANOMALÍAS DEL SISTEMA NO DETECTADAS POR LA CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN

Comportamiento anómalo	Pág.
El programa EDS no logra conectarse con la centralita de la transmisión (GEN1).	20-136
La transmisión pasa imprevistamente de marcha adelante o atrás a punto muerto (GEN2).	20-137
La transmisión continúa cambiando de gama automáticamente cada 1 o 2 segundos (GEN3).	20-137
Breve interrupción de la fuerza de traslación cuando el tractor está en movimiento (GEN4).	20-138
La transmisión permanece en punto muerto (GEN5).	20-138

5.2.2 ALARMAS VISUALIZADAS EN EL DISPLAY DE LA TRANSMISIÓN Y EN EL PROGRAMA EDS

Código alarma	Descripción alarma	Modo de funcionamiento	Pág.
11	La centralita detecta que los valores característicos de calibración del embrague central no son correctos.		20-84
12	La centralita detecta un problema de alimentación del sensor de temperatura de aceite de la transmisión.		20-85
13	La centralita detecta un problema de alimentación del sensor de temperatura.		20-86
14	La centralita detecta un error entre la lectura de la velocidad a la entrada del embrague central y a la salida de la transmisión, en función del estado del sensor de habilitación del arranque (que señala si la transmisión está en punto muerto o hay una marcha mecánica activada).		20-87
15	La centralita detecta que el testigo de baja presión de aceite de la transmisión está desconectado.		20-88

Código alarma	Descripción alarma	Modo de funcionamiento	Pág.
16	La centralita detecta un cortocircuito a masa en la línea de mando del testigo de baja presión de aceite de la transmisión en Infocenter.		20-89
17	La centralita detecta un cortocircuito hacia una alimentación positiva de la línea de mando del testigo de baja presión de aceite de la transmisión en Infocenter.		20-90
18	La centralita detecta un error entre la lectura de la presión del aceite y el estado de funcionamiento de la transmisión.		20-91
19	La centralita detecta un cortocircuito a masa de la señal de control del display de la transmisión.		20-92
20	La centralita detecta un cortocircuito hacia una alimentación positiva de la señal de control del display de la transmisión.		20-93
21	La centralita detecta que la velocidad de traslación es superior al límite admitido.		20-94
22	La centralita detecta que la temperatura del aceite de la transmisión es superior al límite admitido cuando el tractor funciona en modo "CAMPO".		20-94
23	La centralita detecta que la temperatura del aceite de la transmisión es superior al límite admitido cuando el tractor funciona en modo "CARRETERA".		20-94
24	La centralita detecta que el embrague central está fuera de revoluciones.		20-95
36	La centralita detecta que el solenoide Y4 está desconectado o averiado.	Stand-by strategy	20-96
37	La centralita detecta que la línea de mando del solenoide Y4 está en cortocircuito a masa.	Stand-by strategy	20-97
38	La centralita detecta que la línea de mando del solenoide Y4 está en cortocircuito hacia una alimentación positiva.	Stand-by strategy	20-98
39	La centralita detecta que el solenoide Y2 está desconectado o averiado.	Stand-by strategy	20-99
40	La centralita detecta que la línea de mando del solenoide Y2 está en cortocircuito a masa.	Stand-by strategy	20-100
41	La centralita detecta que la línea de mando del solenoide Y2 está en cortocircuito hacia una alimentación positiva.	Stand-by strategy	20-101
47	La centralita detecta que el sensor de revoluciones nAb está desconectado o en cortocircuito hacia una alimentación positiva.	Limp-Home	20-102
48	La centralita detecta que el sensor de revoluciones nAb está en cortocircuito hacia masa.	Limp-Home	20-103
49	La centralita detecta informaciones anómalas desde el sensor de revoluciones nAb.	Limp-Home	20-104
50	La centralita detecta que el sensor de revoluciones nHk está desconectado o en cortocircuito hacia una alimentación positiva.	Limp-Home	20-105
51	La centralita detecta que el sensor de revoluciones nHk está en cortocircuito hacia masa.	Limp-Home	20-106
52	La centralita detecta informaciones anómalas desde el sensor de revoluciones nHk.	Limp-Home	20-107

Código alarma	Descripción alarma	Modo de funcionamiento	Pág.
53	La centralita detecta que el sensor de revoluciones nLsa está desconectado o en cortocircuito hacia una alimentación positiva.	Limp-Home	20-108
54	La centralita detecta que el sensor de revoluciones nLsa está en cortocircuito hacia masa.	Limp-Home	20-109
55	La centralita detecta informaciones anómalas desde el sensor de revoluciones nLsa.	Limp-Home	20-110
56	La centralita detecta que el sensor de revoluciones nLse está desconectado o en cortocircuito hacia una alimentación positiva.	Limp-Home	20-111
57	La centralita detecta que el sensor de revoluciones nLse está en cortocircuito hacia masa.	Limp-Home	20-112
58	La centralita detecta informaciones anómalas desde el sensor de revoluciones nLse.	Limp-Home	20-113
64	La centralita detecta una incongruencia en las informaciones recibidas del sensor de posición del pedal de embrague y pedal de embrague presionado, relativas a la posición del pedal de embrague.	Emergency drive	20-114
65	La centralita detecta que el sensor de posición del pedal de embrague está desconectado o en cortocircuito hacia masa.	Emergency drive	20-115
66	La centralita detecta que el sensor de posición del pedal de embrague está en cortocircuito hacia una alimentación positiva.	Emergency drive o TC-Shutdown	20-116
67	La centralita detecta que la alimentación del sensor de posición del pedal de embrague está por debajo del valor correcto.	Emergency drive o TC-Shutdown	20-117
68	La centralita detecta que la alimentación del sensor de posición del pedal de embrague está por encima del valor correcto.	Emergency drive oppure TC-Shutdown	20-118
69	La centralita detecta que uno o más valores de umbral del sensor de posición del pedal de embrague son incorrectos.	Emergency drive o TC-Shutdown	20-119
70	La centralita detecta que los valores de calibración del pedal de embrague no se han guardado correctamente a causa de un defecto en los bloques de memoria de la EEPROM, o que no se ha realizado la calibración del pedal de embrague.	Emergency drive oppure TC-Shutdown	20-119
76	La centralita detecta que la electroválvula proporcional de mando del embrague central está desconectada.	TC-Shutdown	20-120
77	La centralita detecta que la electroválvula proporcional de mando del embrague central está en cortocircuito hacia masa.	TC-Shutdown	20-121
79	La centralita detecta que la electroválvula Y3 de marcha adelante está desconectada.	TC-Shutdown	20-122
80	La centralita detecta que la electroválvula Y3 de marcha adelante está en cortocircuito hacia masa.	TC-Shutdown	20-123
82	La centralita detecta que la electroválvula Y1 de marcha atrás está desconectada.	TC-Shutdown	20-124
83	La centralita detecta que la electroválvula Y1 de marcha atrás está en cortocircuito hacia masa.	TC-Shutdown	20-125

Código alarma	Descripción alarma	Modo de funcionamiento	Pág.
85	La centralita detecta que hay un problema relacionado con la palanca de mando del inversor.	Transmission shutdown	20-126
87	La centralita detecta que el tipo de tractor no se ha especificado correctamente.	TC-Shutdown	20-127
89	La centralita detecta que la absorción de corriente de las electroválvulas de mando del embrague central y del sentido de marcha Y1 e Y3 no es correcta.	TC-Shutdown	20-128
90	La centralita detecta que la absorción de corriente de las electroválvulas Y2 e Y4 del cambio powershift no es correcta.	TC-Shutdown	20-129
91	La centralita detecta una incongruencia entre los datos leídos por los sensores nLsa y nHk, la posición del pedal de embrague y la posición de la palanca del superreductor.	TC-Shutdown	20-130
92	La centralita ha detectado sobretensión en la línea de alimentación.	Transmission shutdown o TC-Shutdown	20-131
93	La centralita ha detectado una tensión de alimentación demasiado baja.	Transmission shutdown o TC-Shutdown	20-131
94	La centralita detecta que la electroválvula del embrague central está en cortocircuito hacia una alimentación positiva.	TC-Shutdown	20-132
95	La centralita detecta que la electroválvula Y3 de marcha adelante está en cortocircuito hacia una alimentación positiva.	TC-Shutdown	20-133
96	La centralita detecta que la electroválvula Y1 de marcha atrás está en cortocircuito hacia una alimentación positiva.	TC-Shutdown	20-134
97	La centralita detecta que el software de la centralita de la transmisión no se ha programado correctamente.	TC-Shutdown	20-135
98	La centralita detecta que los datos de configuración de la transmisión no se han programado correctamente.	TC-Shutdown	20-135
99	La centralita detecta que los datos de configuración del tractor no se han guardado correctamente (CHECKSUM ERROR).	TC-Shutdown	20-135
EE	El display señala que hay un problema de comunicación con la centralita de la transmisión.		20-136

5.2.3 DEFINICIÓN DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN

En caso de fallo, y en función de la gravedad, la centralita de la transmisión controla el funcionamiento de los siguientes modos:

- 1 - Limp-Home
- 2 - Stand-by strategy
- 3 - Emergency drive
- 4 - Transmission shutdown
- 5 - TC-Shutdown

Limp-Home

Modo de trabajo en el que el funcionamiento de la transmisión está limitado.

Cuando se activa este modo de trabajo, la transmisión se pone automáticamente en punto muerto y no es posible realizar los cambios de marcha con el cambio powershift sino solamente con el cambio mecánico.

La inversión del sentido de marcha sólo puede efectuarse si el tractor está completamente parado y la palanca de mando de inversión ha estado en posición "NEUTRAL" durante más de un segundo (o bien, si sólo está presente la alarma 47, simplemente presionando el pedal de embrague).

Para salir de esta modalidad de trabajo es indispensable reparar el fallo y poner la palanca de selección del sentido de marcha en la posición "NEUTRAL" (punto muerto) o presionar a fondo el pedal de embrague.

Stand-by strategy

Modo de trabajo en el que la transmisión está en reposo y no es posible hacer los cambios de marcha con el cambio powershift sino solamente con el cambio mecánico.

Para salir de esta modalidad de trabajo es indispensable reparar el fallo y poner la palanca de selección del sentido de marcha en la posición "NEUTRAL" (punto muerto) o presionar a fondo el pedal de embrague.

Emergency drive

Modo de trabajo en el que el funcionamiento de la transmisión está limitado.

Cuando se activa este modo de trabajo, no es posible realizar los cambios de marcha con el cambio powershift sino solamente con el cambio mecánico.

La curva de acoplamiento del embrague central adopta los valores de fábrica.

No es posible controlar el embrague central con el pedal (cada movimiento del pedal causa el acoplamiento o desacoplamiento total del embrague central).

Se desconecta la alimentación de las electroválvulas Y1, Y2, Y3, Y4 e Y5.

Si se verifica cualquier variación de la señal del sensor de posición del pedal de embrague o del sensor de pedal de embrague presionado, la transmisión se pone en punto muerto.

El tractor puede ponerse en movimiento sólo si está completamente parado y la palanca de inversión ha estado en punto muerto durante más de un segundo.

Para salir de esta modalidad de trabajo es indispensable reparar el fallo y poner la palanca de selección del sentido de marcha en la posición "NEUTRAL" (punto muerto).

Transmission shutdown

Modo de trabajo en el que el funcionamiento de la transmisión está completamente bloqueado.

Cuando se activa este modo de trabajo, la transmisión se bloquea por completo y se pone en punto muerto desconectando la alimentación a las electroválvulas Y6, Y7 e Y8.

Para salir de esta modalidad de trabajo es indispensable reparar el fallo y poner la palanca de selección del sentido de marcha en la posición "NEUTRAL" (punto muerto).

TC-Shutdown

Modo de trabajo en el que el funcionamiento de la transmisión está completamente bloqueado.

Cuando se activa este modo de trabajo, la transmisión se bloquea por completo y se pone en punto muerto desconectando la alimentación a todas las electroválvulas.

Para salir de esta modalidad de trabajo es indispensable reparar el fallo.

5.2.4 ANÁLISIS DE LAS ALARMAS

ALARMA N° 11

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que los valores característicos de calibración del embrague central no son correctos.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión y lleva la presión de contacto del embrague central al valor predefinido (99,99: final de la rampa de acoplamiento del embrague).

COMPROBACIÓN

- Calibre el embrague central.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

ALARMA N° 12

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta un problema de alimentación del sensor de temperatura de aceite de la transmisión.

NOTA

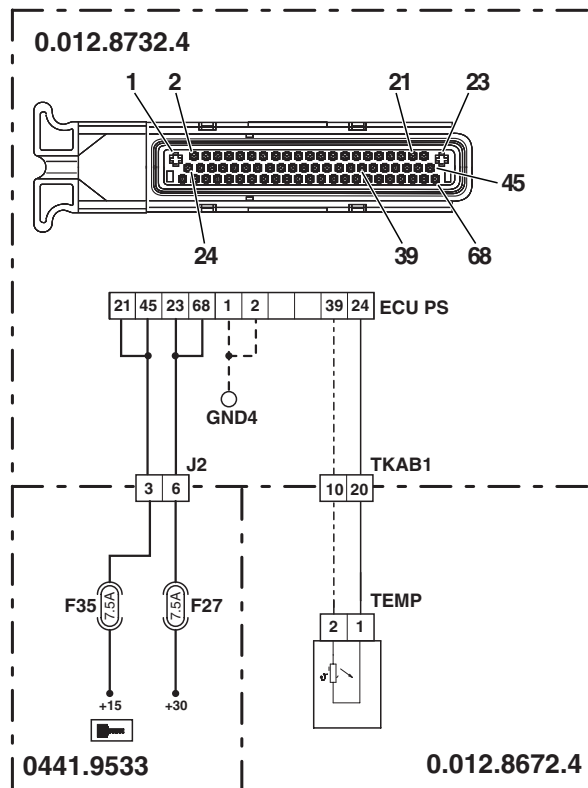
Esta alarma puede aparecer como consecuencia de las alarmas 66 y 68.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión y lleva la temperatura de la transmisión al valor predefinido "Transmisión fría" (HK pedal holding time, splitter holding time, slip times).

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita del elevador y del conector "TEMP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "TEMP" y al pin 24 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "TEMP" y al pin 39 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Con el conector "ECU PS" desenchufado de la centralita del motor y la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 1 del conector "TEMP" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con el conector "ECU PS" desenchufado de la centralita del motor y la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 2 del conector "TEMP" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita de la transmisión.



D0017121

ALARMA N° 13**DESCRIPCIÓN**

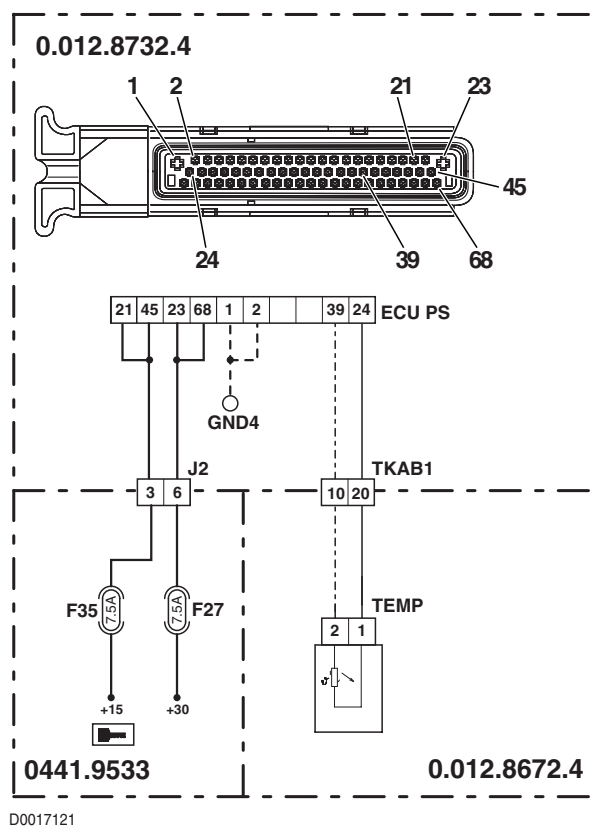
La centralita detecta un problema de alimentación del sensor de temperatura.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión y lleva la temperatura de la transmisión al valor predefinido "Transmisión fría" (HK pedal holding time, splitter holding time, slip times).

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita del elevador y del conector "TEMP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "TEMP" y a la masa de la transmisión y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "TEMP" y a la masa de la transmisión y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita de la transmisión.



ALARMA N° 14**DESCRIPCIÓN**

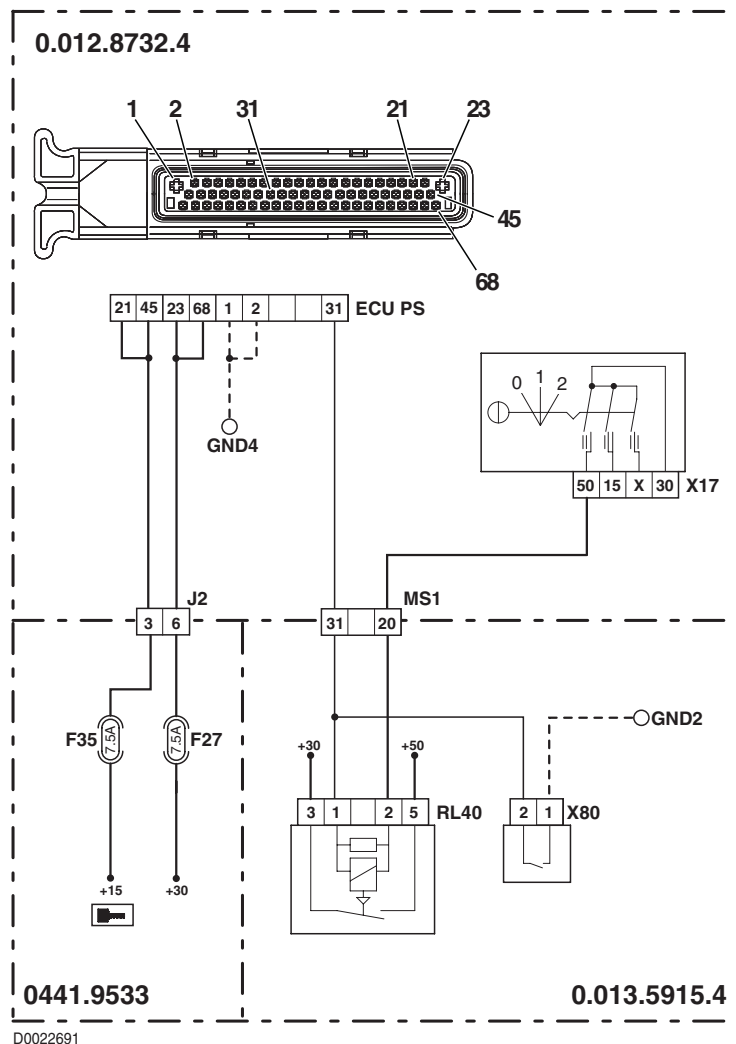
La centralita detecta un error entre la lectura de la velocidad a la entrada del embrague central y a la salida de la transmisión, en función del estado del sensor de habilitación del arranque (que señala si la transmisión está en punto muerto o hay una marcha mecánica activada).

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión.

COMPROBACIÓN

- Si hay más alarmas relativas al sensor de revoluciones del embrague central (nHk) y al sensor de revoluciones (nAb), compruebe la causa como se describe para cada alarma antes de realizar las operaciones siguientes.
- Compruebe que los contactos del conector "X80" del interruptor de habilitación del arranque y del conector "ECU PS" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del relé "RL40" y a la masa del motor y, mediante la prueba de resistencia, compruebe que con el cambio mecánico en punto muerto haya continuidad (lectura en el comprobador: 0 Ohm) y con una marcha activada el circuito se interrumpa (lectura en el comprobador: infinito).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita de la transmisión.



ALARMA N° 15**DESCRIPCIÓN**

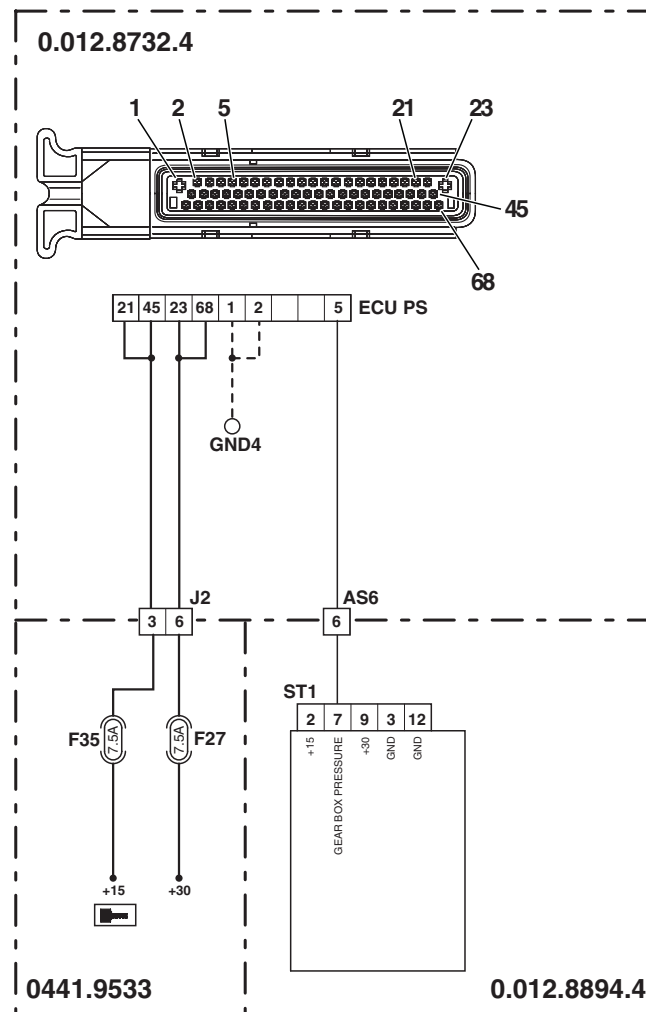
La centralita detecta que el testigo de baja presión de aceite de la transmisión está desconectado.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ST1" de Infocenter y del conector "ECU PS" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 7 del conector "ST1" y al pin 5 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Si está montado el Infocenter tipo 2, controle que la lámpara del testigo de baja presión de aceite de la transmisión no esté quemada.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita de la transmisión.



D0017060

ALARMA N° 16**DESCRIPCIÓN**

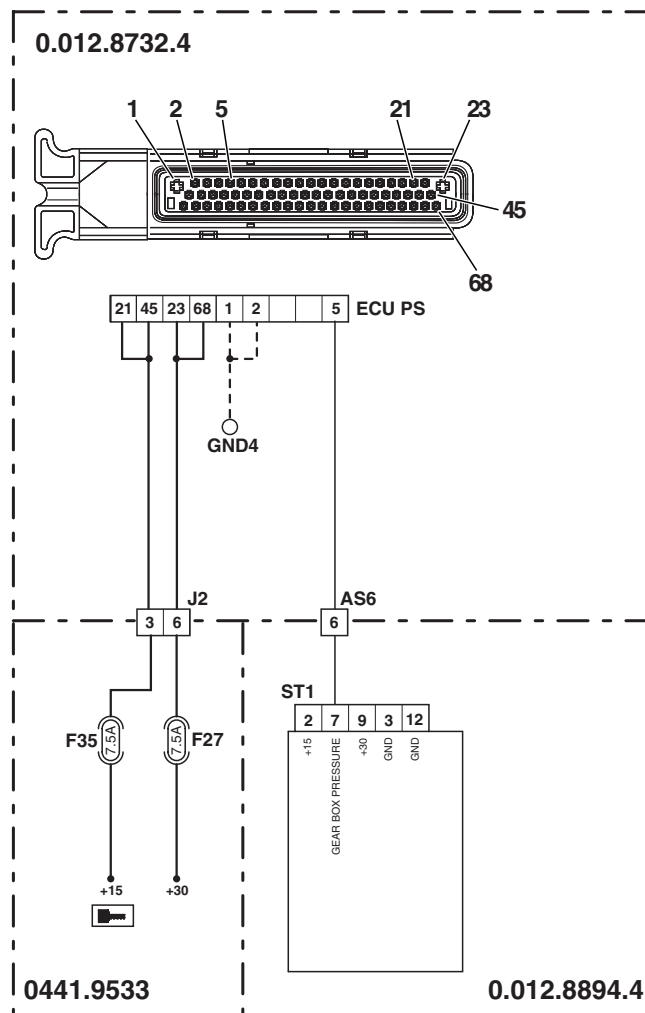
La centralita detecta un cortocircuito a masa de la línea de mando del testigo de baja presión de aceite de la transmisión en Infocenter.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ST1" de Infocenter y del conector "ECU PS" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ST1" desenchufado, conecte un comprobador al pin 5 del conector "ECU PS" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle si hay un cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Si no hay un cortocircuito hacia masa, cambie el Infocenter por uno nuevo.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita de la transmisión.



D0017060

ALARMA N° 17**DESCRIPCIÓN**

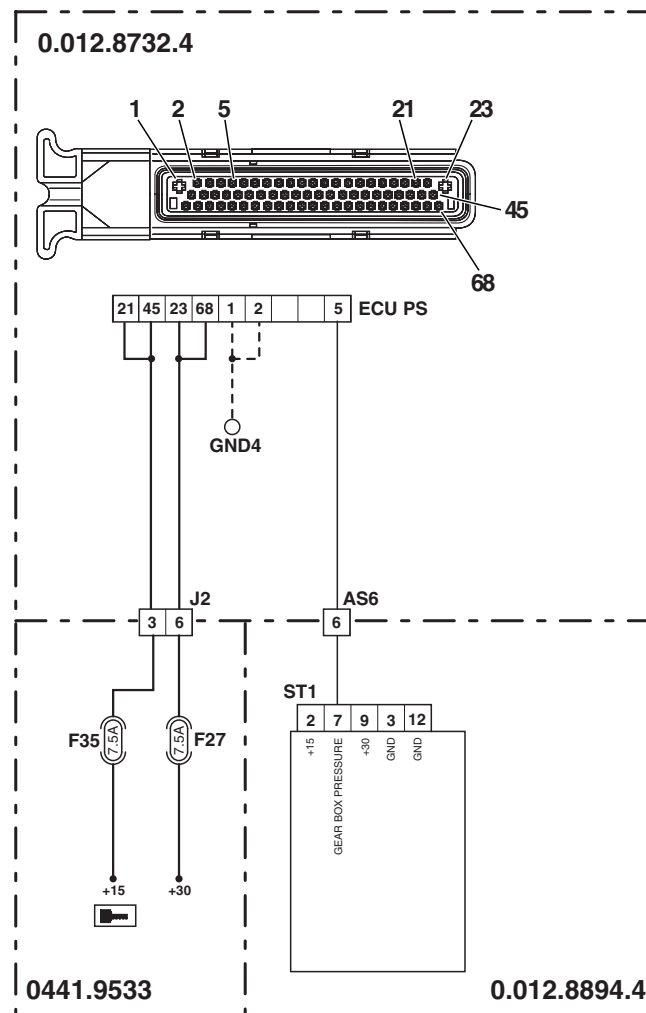
La centralita detecta un cortocircuito hacia una alimentación positiva de la línea de mando del testigo de baja presión de aceite de la transmisión en Infocenter.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ST1" de Infocenter y del conector "ECU PS" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con el conector "ST1" desenchufado de Infocenter y la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 5 del conector "ECU PS" y a la masa de la cabina, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Si no hay tensión, cambie el Infocenter por uno nuevo.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita de la transmisión.



D0017060

ALARMA N° 18

DESCRIPCIÓN

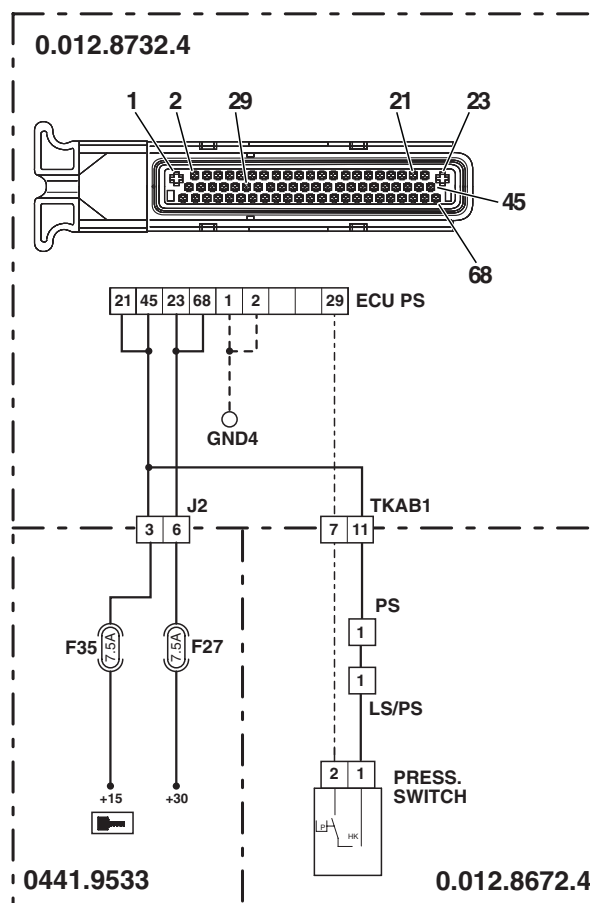
La centralita detecta un error entre la lectura de la presión del aceite y el estado de funcionamiento de la transmisión.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión y señala el problema en Infocenter.

COMPROBACIÓN

- Si hay más alarmas relativas al sensor de revoluciones del motor (nLse), compruebe la causa como se describe para cada alarma antes de realizar las operaciones siguientes.
- Compruebe que los contactos del conector "PRESS. SWITCH" del sensor de presión de aceite de la transmisión y del conector "ECU PS" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de posición del elevador esté correctamente alimentado (tensión entre pin 1 -positivo- del conector "PRESS. SWITCH" y masa de la transmisión: 12 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "PRESS. SWITCH" y al pin 29 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad (lectura en el comprobador 0 Ohm).
- Controle la presión del circuito hidráulico de la transmisión.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita de la transmisión.



D0017071

ALARMA N° 19**DESCRIPCIÓN**

La centralita detecta un cortocircuito a masa de la señal de control del display de la transmisión.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

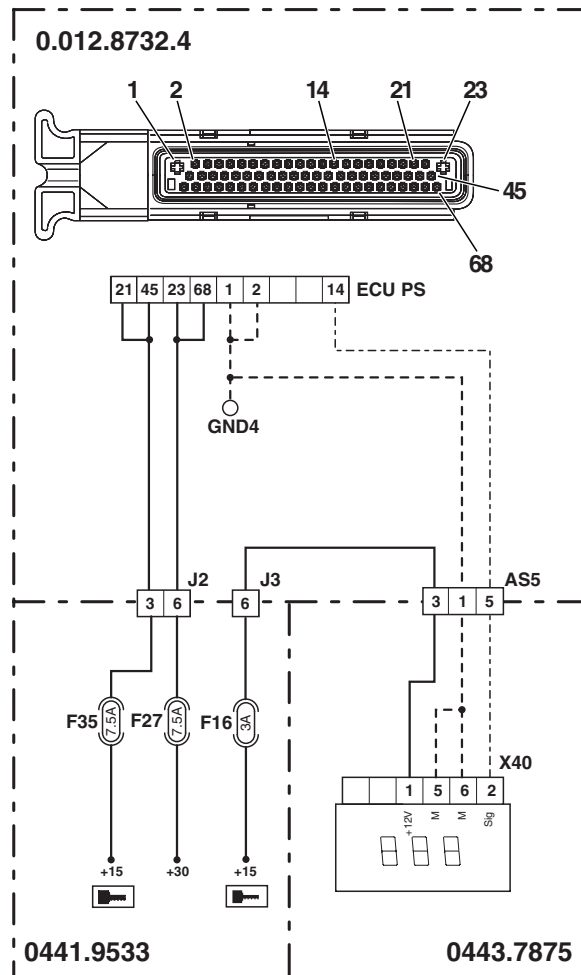
La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión, en el display aparece el mensaje de error "EE" y se activa una señal acústica continua.

NOTA

El código de alarma 19 aparece sólo en el programa EDS

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos de los conectores "X40" del display y "ECU PS" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "X40" desenchufado, conecte un comprobador al pin 14 del conector "ECU PS" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia compruebe que haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Si no hay un cortocircuito hacia masa, cambie el display por uno nuevo.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita de la transmisión.



D0017080

ALARMA N° 20

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta un cortocircuito hacia una alimentación positiva de la señal de control del display de la transmisión.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

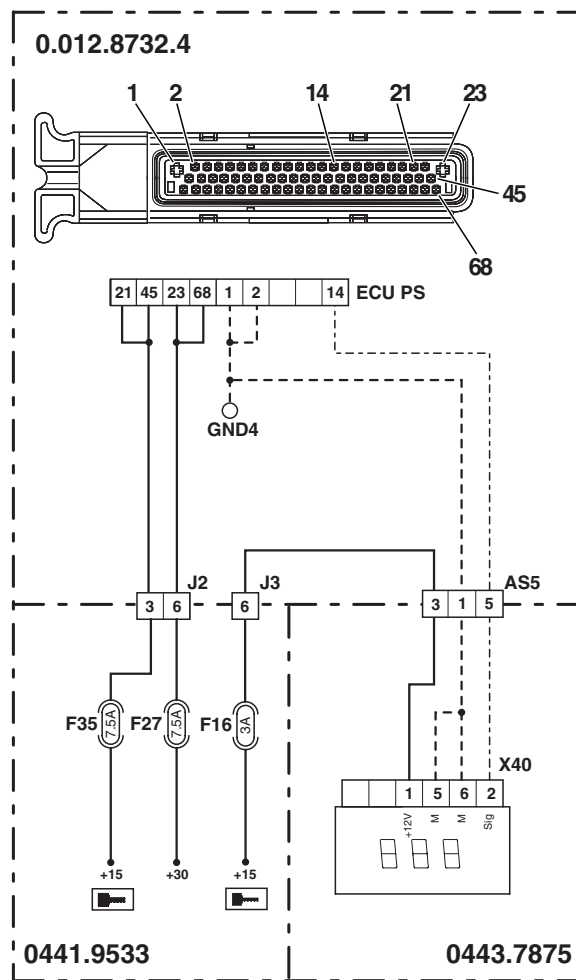
La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión, en el display aparece el mensaje de error "EE" y se activa una señal acústica continua.

NOTA

El código de alarma 20 aparece sólo en el programa EDS.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos de los conectores "X40" del display y "ECU PS" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "X40" desenchufado, conecte un comprobador al pin 14 del conector "ECU PS" y a la masa de la cabina, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Si no hay tensión, cambie el display por uno nuevo.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita de la transmisión.



D0017080

ALARMA N° 21

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la velocidad de traslación es superior al límite admitido.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión y se activa una señal acústica hasta que la velocidad de traslación vuelve a un valor admitido.

COMPROBACIÓN

- Reduzca la velocidad de traslación.
-

ALARMA N° 22

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la temperatura del aceite de la transmisión es superior al límite admitido cuando el tractor funciona en modo "CAMPO".

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión; cuando se activa la alarma se emiten cinco señales acústicas consecutivas y, en adelante, una señal cada dos minutos.

COMPROBACIÓN

- Reduzca el esfuerzo sobre la transmisión.
 - Apague el motor.
-

ALARMA N° 23

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la temperatura del aceite de la transmisión es superior al límite admitido cuando el tractor funciona en modo "CARRETERA".

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión y tampoco señala la alarma en el display.

COMPROBACIÓN

- Reduzca la velocidad de traslación.
- fault code is not shown on the display
- temperature monitoring only if configured
- counter increments, if over temperature is pending (mark for duration)
- fault code erasable only with a special service diagnostic tool (security fault memory)

ALARMA N° 24

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que el embrague central está fuera de revoluciones.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita no limita el funcionamiento de la transmisión.

COMPROBACIÓN

- Reduzca inmediatamente la velocidad de traslación.

ALARMA N° 36**DESCRIPCIÓN**

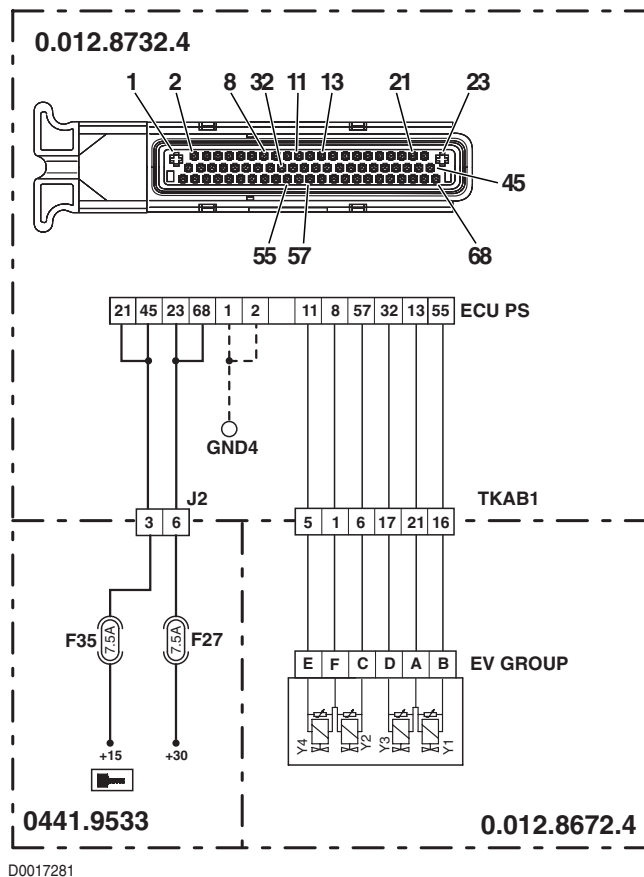
La centralita detecta que el solenoide Y4 está desconectado o averiado.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "STAND-BY STRATEGY".

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "EV GROUP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines E y F del conector "EV GROUP" de la transmisión, y controle la resistencia del solenoide (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin E del conector "EV GROUP" y al pin 11 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



ALARMA N° 37**DESCRIPCIÓN**

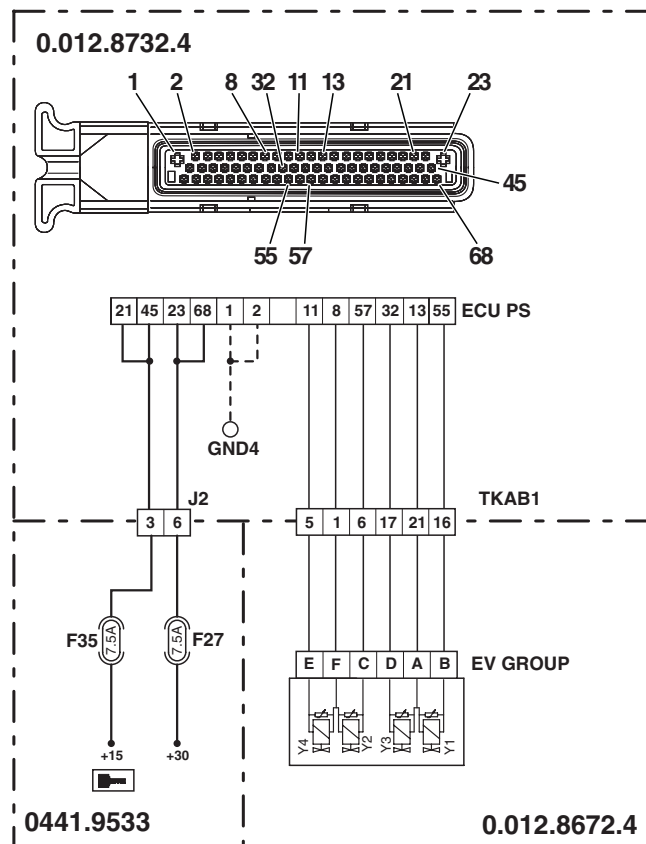
La centralita detecta que la línea de mando del solenoide Y4 está en cortocircuito a masa.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "STAND-BY STRATEGY".

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "EV GROUP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines E y F del conector "EV GROUP" de la transmisión, y controle la resistencia del solenoide (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin E del conector "EVGROUP" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin F del conector "EVGROUP" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines E y F del conector "EV GROUP" y, mediante la prueba de resistencia, controle que los hilos no hagan cortocircuito entre sí (lectura en el comprobador: infinito).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017281

ALARMA N° 38

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la línea de mando del solenoide Y4 está en cortocircuito hacia una alimentación positiva.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

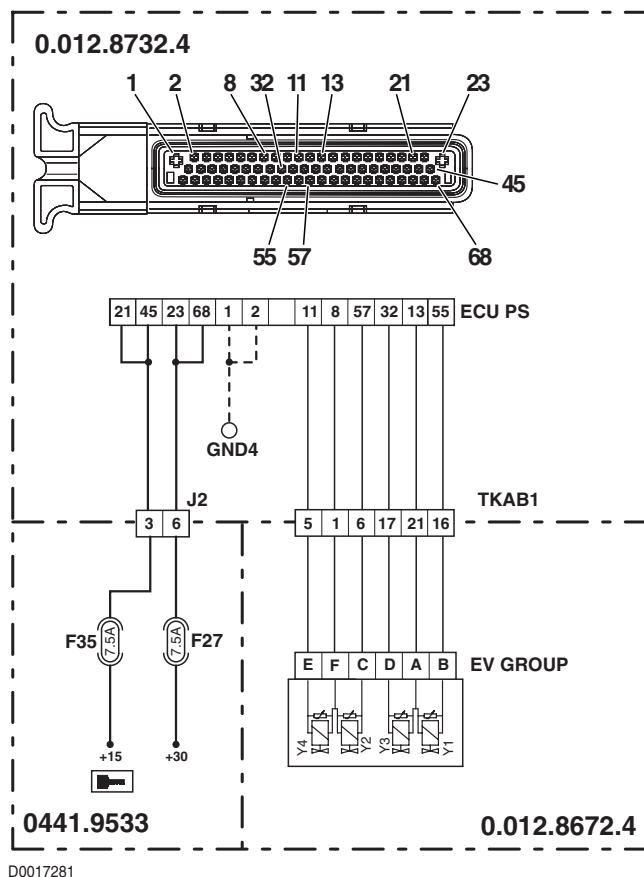
La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "STAND-BY STRATEGY".

NOTA

Esta alarma puede aparecer como consecuencia de la alarma 90.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "EV GROUP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin E del conector "EV GROUP" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



ALARMA N° 39**DESCRIPCIÓN**

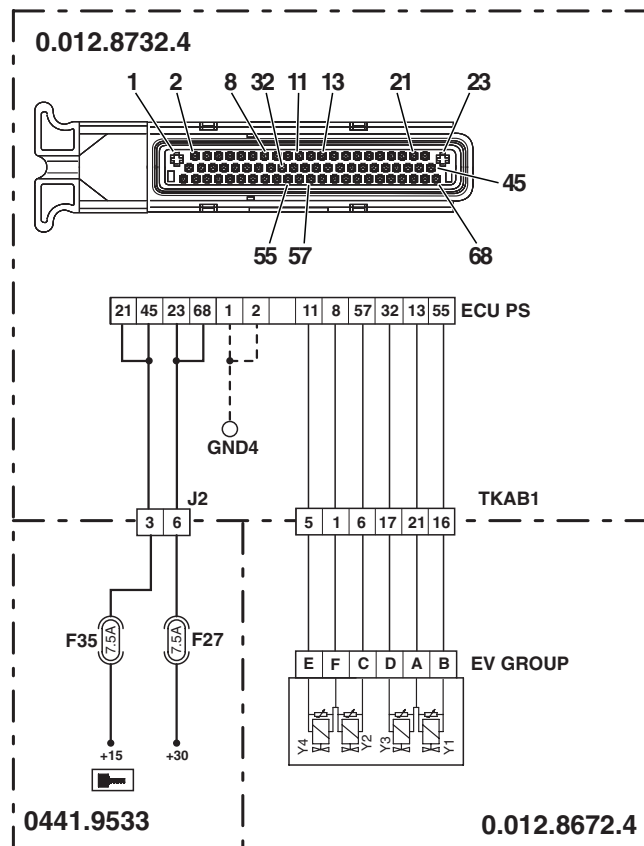
La centralita detecta que el solenoide Y2 está desconectado o averiado.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "STAND-BY STRATEGY".

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "EV GROUP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines C y F del conector "EV GROUP" de la transmisión, y controle la resistencia del solenoide (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin C del conector "EV GROUP" y al pin 57 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017281

ALARMA N° 40

DESCRIPCIÓN

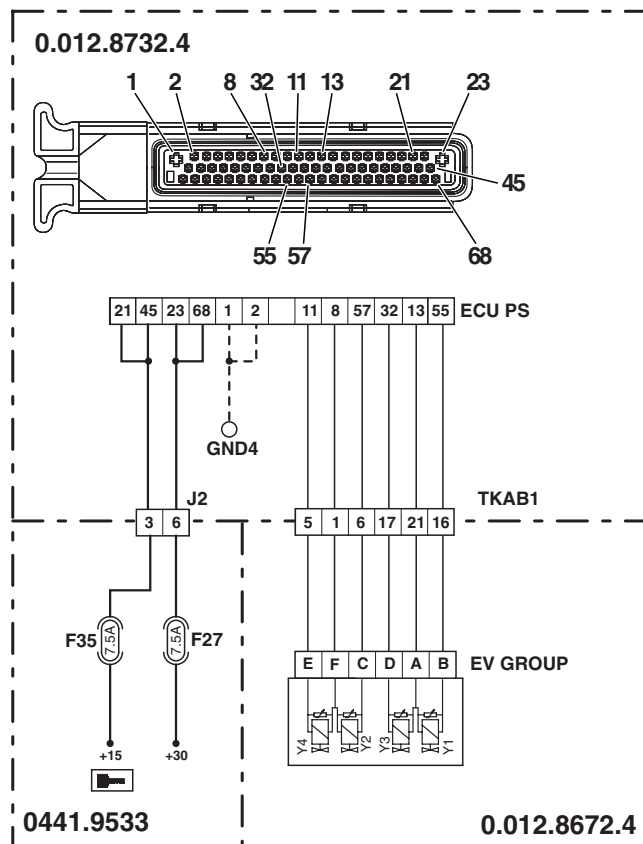
La centralita detecta que la línea de mando del solenoide Y2 está en cortocircuito a masa.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "STAND-BY STRATEGY".

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "EV GROUP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines C y F del conector "EV GROUP" de la transmisión, y controle la resistencia del solenoide (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin C del conector "EVGROUP" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin F del conector "EVGROUP" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines C y F del conector "EV GROUP" y, mediante la prueba de resistencia, controle que los hilos no hagan cortocircuito entre sí (lectura en el comprobador: infinito).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017281

ALARMA N° 41**DESCRIPCIÓN**

La centralita detecta que la línea de mando del solenoide Y2 está en cortocircuito hacia una alimentación positiva.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

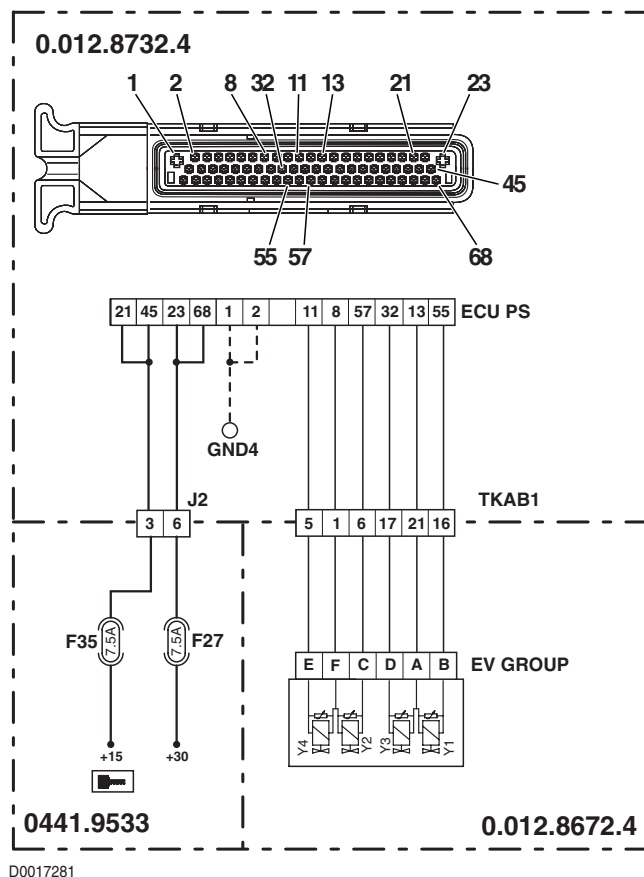
La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "STAND-BY STRATEGY".

NOTA

Esta alarma puede aparecer como consecuencia de la alarma 90.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "EV GROUP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin C del conector "EV GROUP" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



ALARMA N° 47**DESCRIPCIÓN**

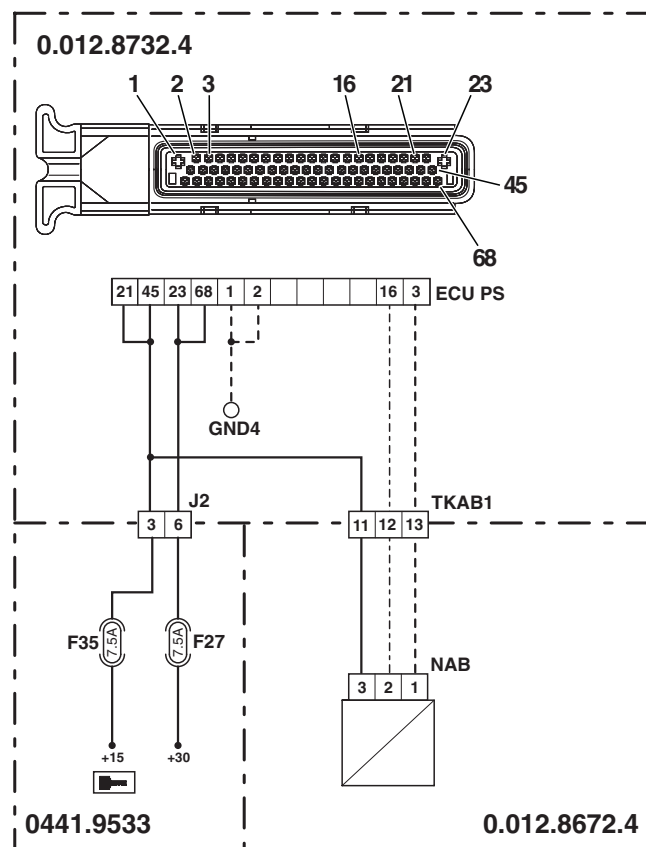
La centralita detecta que el sensor de revoluciones nAb está desconectado o en cortocircuito hacia una alimentación positiva.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "LIMP-HOME" y, al primer mando de inversión del movimiento, pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "NAB" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de revoluciones a la salida de la transmisión esté correctamente alimentado (tensión entre pines 3 -positivo- y 1 -negativo- del conector "NAB": 12 V).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 1 del conector "NAB" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "NHK" y al pin 16 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017361

ALARMA N° 48**DESCRIPCIÓN**

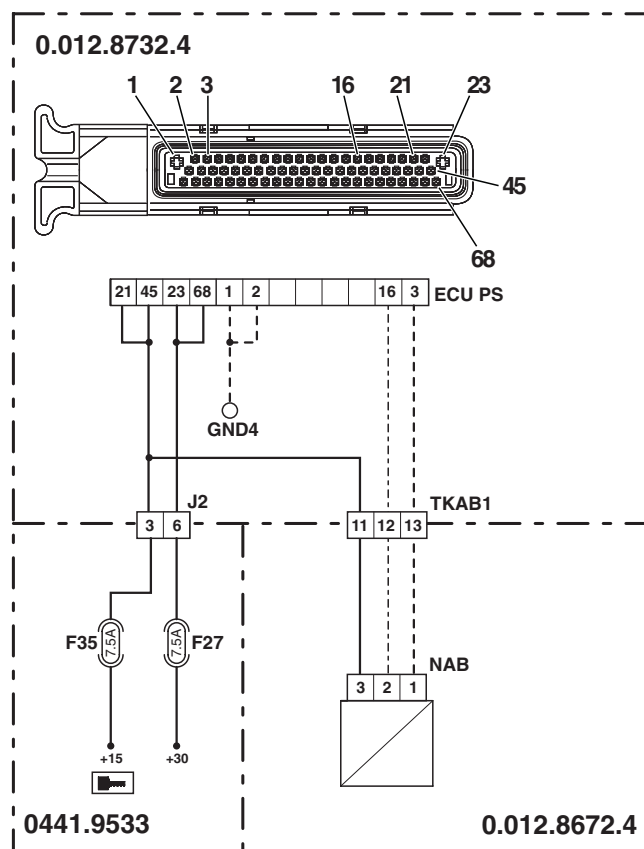
La centralita detecta que el sensor de revoluciones nAb está en cortocircuito hacia masa.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "LIMP-HOME" y, al primer mando de inversión del movimiento, pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "NAB" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "NAB" y a la masa de la transmisión y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017361

ALARMA N° 49**DESCRIPCIÓN**

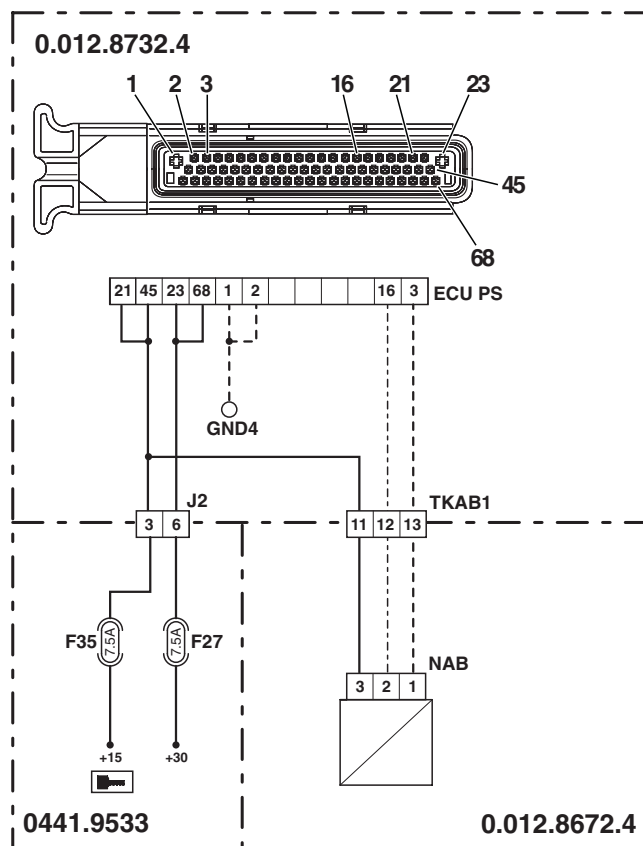
La centralita detecta informaciones anómalas desde el sensor de revoluciones nAb.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "LIMP-HOME" y, al primer mando de inversión del movimiento, pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "NAB" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de revoluciones a la salida de la transmisión esté correctamente alimentado (tensión entre pines 3 -positivo- y 1 -negativo- del conector "NAB": 12 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



ALARMA N° 50

DESCRIPCIÓN

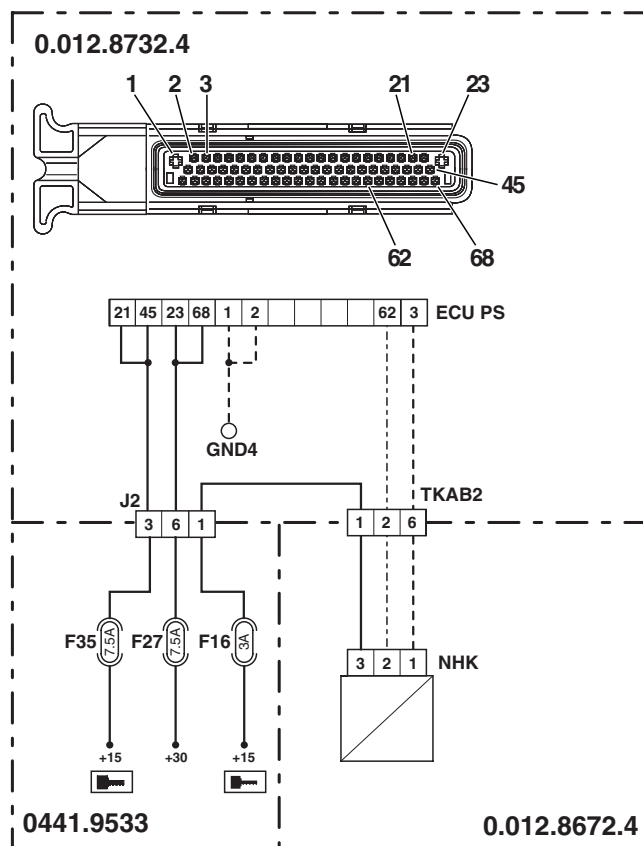
La centralita detecta que el sensor de revoluciones nHk está desconectado o en cortocircuito hacia una alimentación positiva.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "LIMP-HOME" y, al primer mando de inversión del movimiento, pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "NAB" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de revoluciones a la salida de la transmisión esté correctamente alimentado (tensión entre pines 3 -positivo- y 1 -negativo- del conector "NAB": 12 V).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 1 del conector "NAB" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "DHK" y al pin 62 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita



D0017341

ALARMA N° 51**DESCRIPCIÓN**

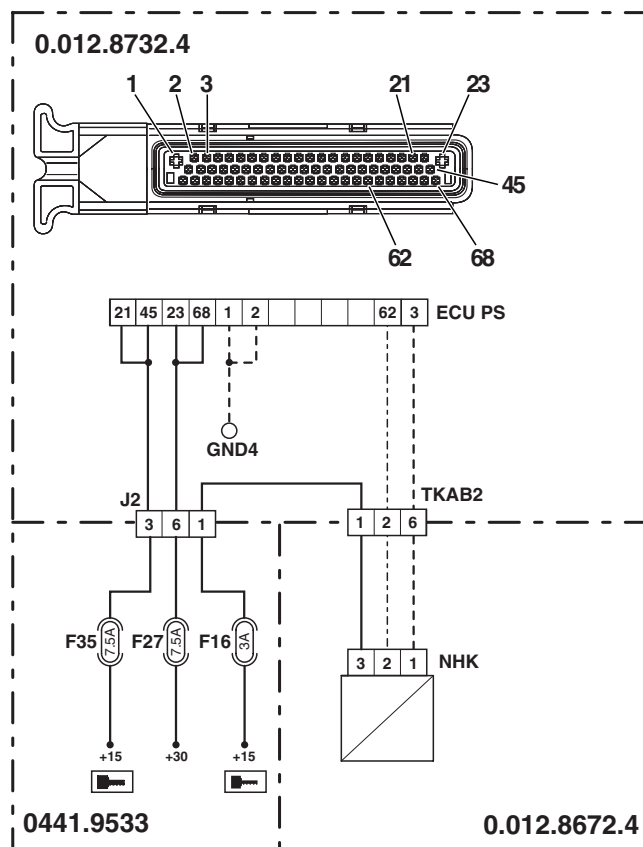
La centralita detecta que el sensor de revoluciones nHk está en cortocircuito hacia masa.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "LIMP-HOME" y, al primer mando de inversión del movimiento, pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "NHK" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "NHK" y a la masa de la transmisión y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



ALARMA N° 52**DESCRIPCIÓN**

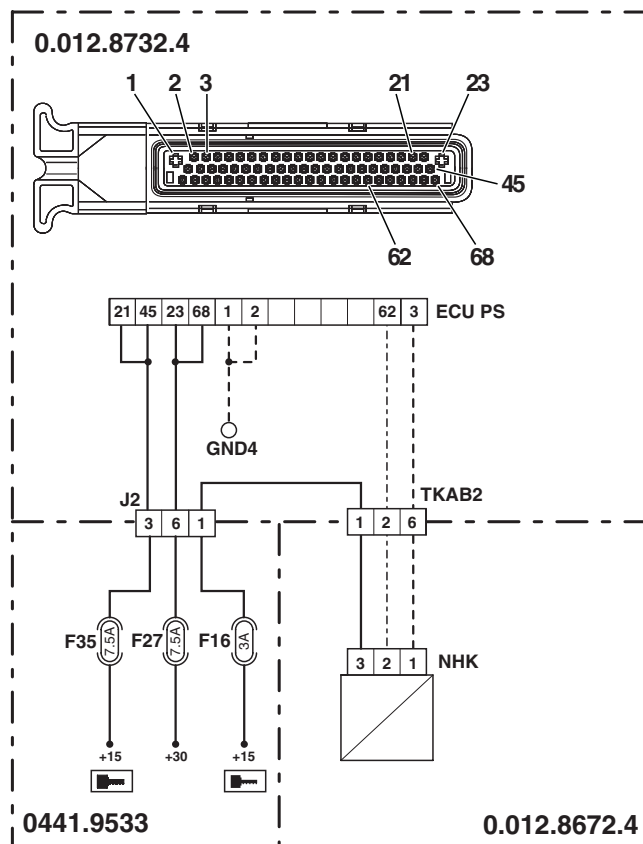
La centralita detecta informaciones anómalas desde el sensor de revoluciones nHk.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "LIMP-HOME" y, al primer mando de inversión del movimiento, pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "NHK" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de revoluciones a la salida de la transmisión esté correctamente alimentado (tensión entre pines 3 -positivo- y 1 -negativo- del conector "NHK": 12 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017341

ALARMA N° 53

DESCRIPCIÓN

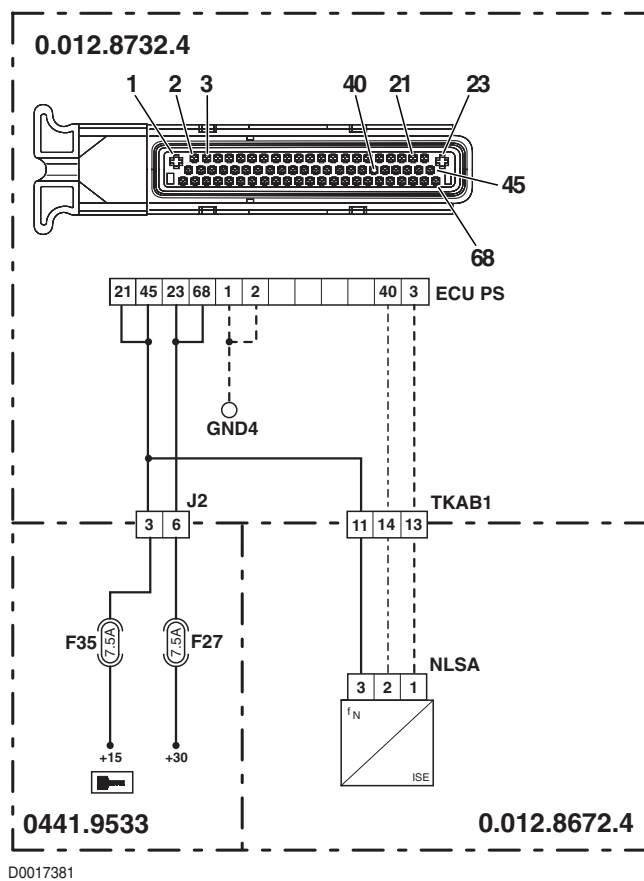
La centralita detecta que el sensor de revoluciones nLsa está desconectado o en cortocircuito hacia una alimentación positiva.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "LIMP-HOME" y, al primer mando de inversión del movimiento, pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "NLSA" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de revoluciones a la salida de la transmisión esté correctamente alimentado (tensión entre pines 3 -positivo- y 1 -negativo- del conector "NLSA": 12 V).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pines 1 del conector "NLSA" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "NLSA" y al pin 40 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



ALARMA N° 54**DESCRIPCIÓN**

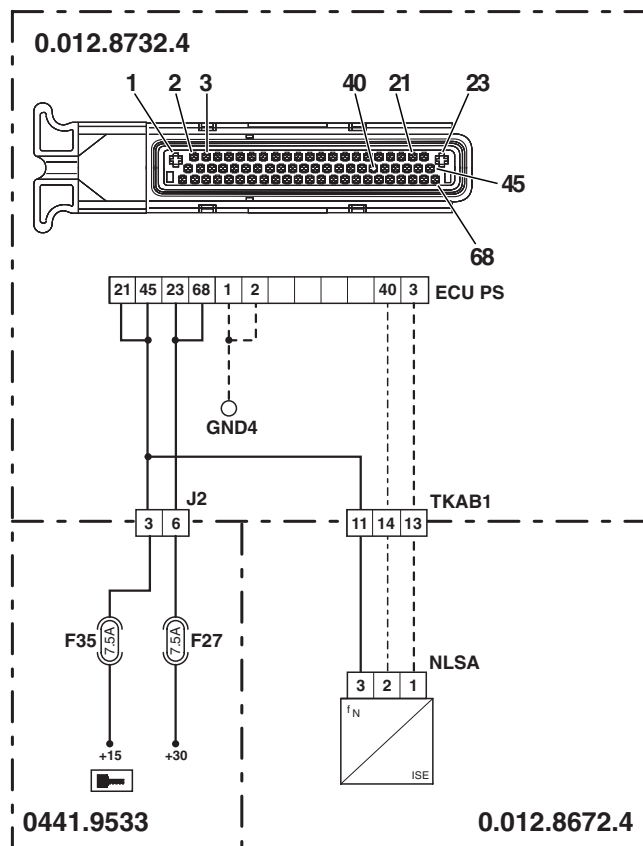
La centralita detecta que el sensor de revoluciones nLsa está en cortocircuito hacia masa.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "LIMP-HOME" y, al primer mando de inversión del movimiento, pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "NLSA" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "NLSA" y a la masa de la transmisión y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



ALARMA N° 55**DESCRIPCIÓN**

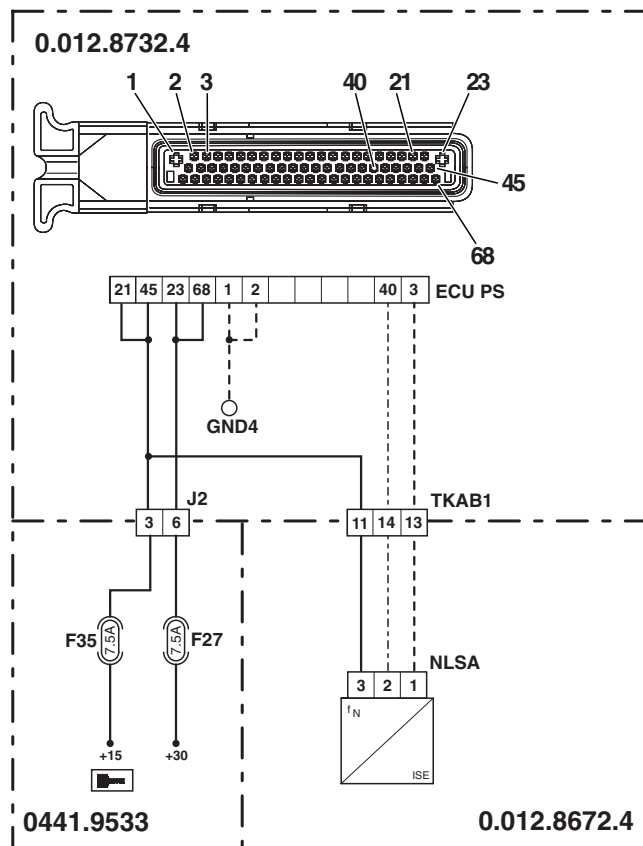
La centralita detecta informaciones anómalas desde el sensor de revoluciones nLsa.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "LIMP-HOME" y, al primer mando de inversión del movimiento, pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "NLSA" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de revoluciones a la salida de la transmisión esté correctamente alimentado (tensión entre pines 3 -positivo- y 1 -negativo- del conector "NLSA": 12 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017381

ALARMA N° 56**DESCRIPCIÓN**

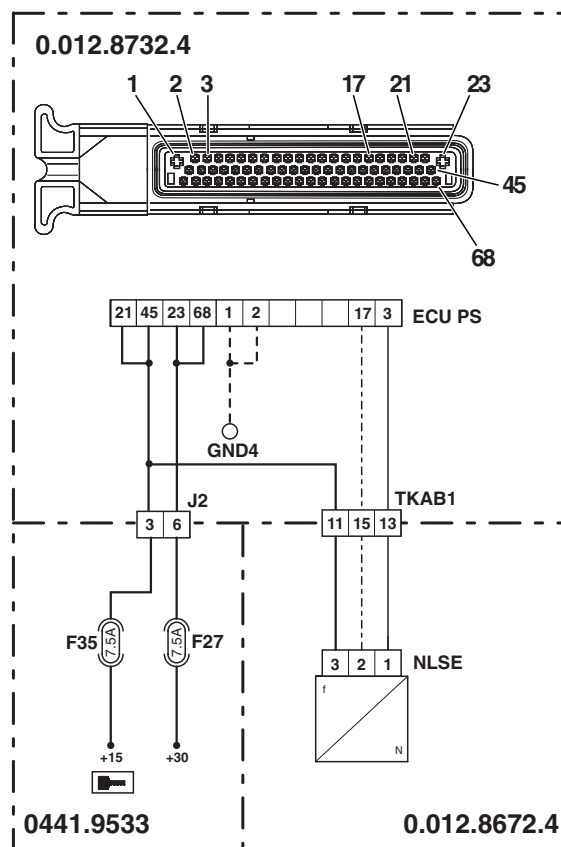
La centralita detecta que el sensor de revoluciones nLse está desconectado o en cortocircuito hacia una alimentación positiva.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "LIMP-HOME" y, al primer mando de inversión del movimiento, pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "NLSE" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de revoluciones a la salida de la transmisión esté correctamente alimentado (tensión entre pines 3 -positivo- y 1 -negativo- del conector "NLSE": 12 V).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 1 del conector "NLSE" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "NLSE" y al pin 17 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017541

ALARMA N° 57**DESCRIPCIÓN**

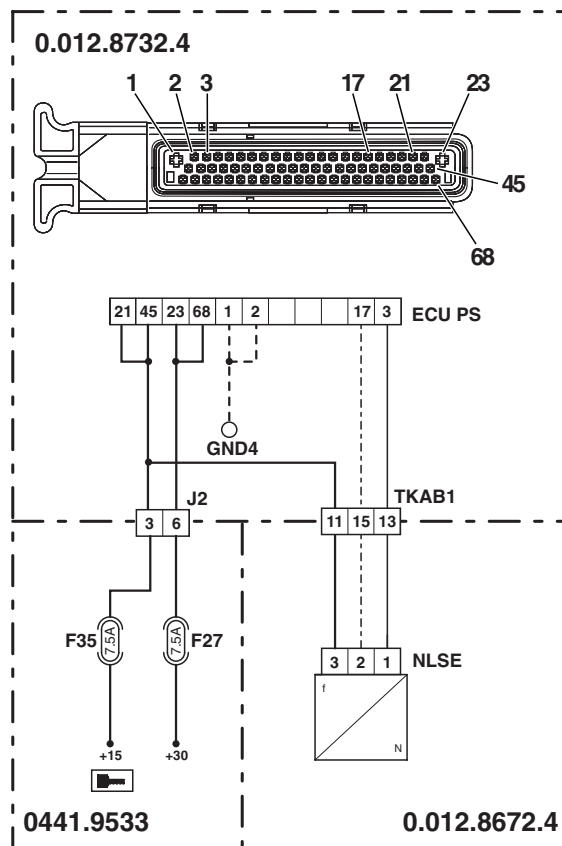
La centralita detecta que el sensor de revoluciones nLse está en cortocircuito hacia masa.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "LIMP-HOME" y, al primer mando de inversión del movimiento, pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "NLSE" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "NLSE" y a la masa de la transmisión y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



ALARMA N° 58**DESCRIPCIÓN**

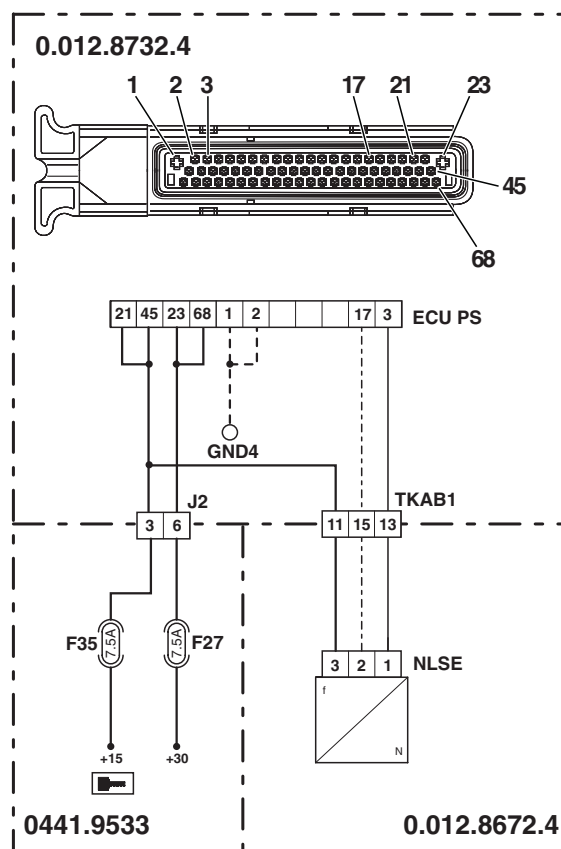
La centralita detecta informaciones anómalas desde el sensor de revoluciones nLse.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "LIMP-HOME" y, al primer mando de inversión del movimiento, pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "NLSE" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de revoluciones a la salida de la transmisión esté correctamente alimentado (tensión entre pines 3 -positivo- y 1 -negativo- del conector "NLSE": 12 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017541

ALARMA N° 64**DESCRIPCIÓN**

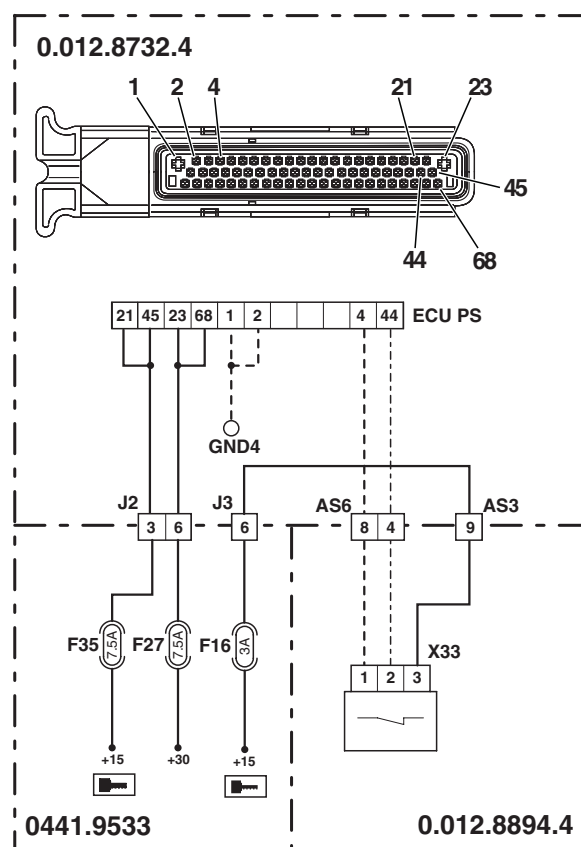
La centralita detecta una incongruencia en las informaciones recibidas del sensor de posición del pedal de embrague y pedal de embrague presionado, relativas a la posición del mismo.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "EMERGENCY DRIVE", pone la transmisión en punto muerto y se activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Si hay más alarmas relativas al sensor de posición del pedal de embrague, determine la causa como se indica para cada alarma antes de realizar las operaciones siguientes.
- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "X33" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Calibre el sensor de posición del pedal de embrague.
- Compruebe el funcionamiento del sensor de proximidad que detecta el pedal de embrague presionado (para los detalles, vea la sección 40).
- Compruebe la posición del sensor de proximidad que detecta el pedal de embrague presionado.
- Compruebe el funcionamiento del sensor de posición del pedal de embrague (para los detalles, vea la sección 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017400

ALARMA N° 65**DESCRIPCIÓN**

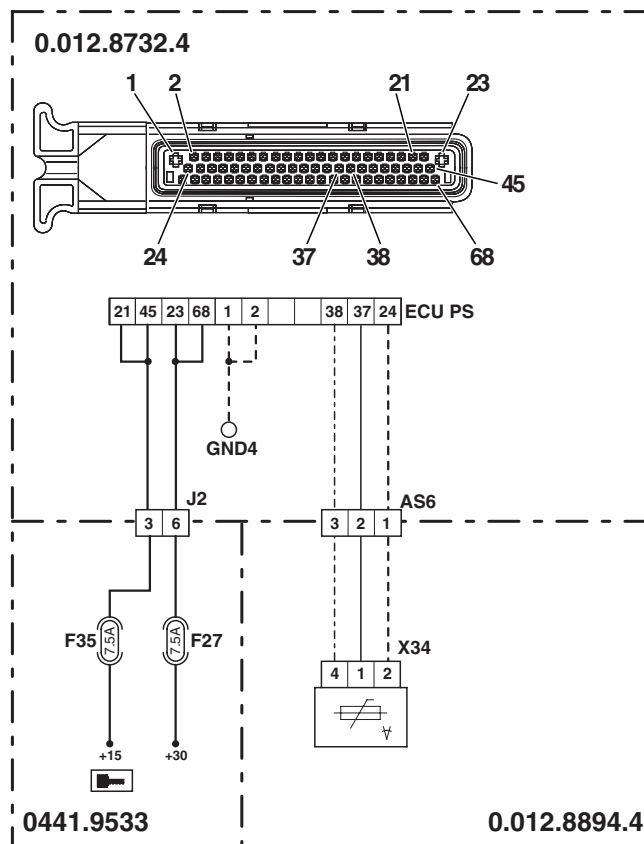
La centralita detecta que el sensor de posición del pedal de embrague está desconectado o en cortocircuito hacia masa.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "EMERGENCY DRIVE", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "X34" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de posición del pedal de embrague esté correctamente alimentado (tensión entre pin 1 -positivo- y 2 -negativo- del conector "X34": 5 V).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 2 del conector "X34" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 4 del conector "X34" y al pin 38 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



ALARMA N° 66

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que el sensor de posición del pedal de embrague está en cortocircuito hacia una alimentación positiva.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

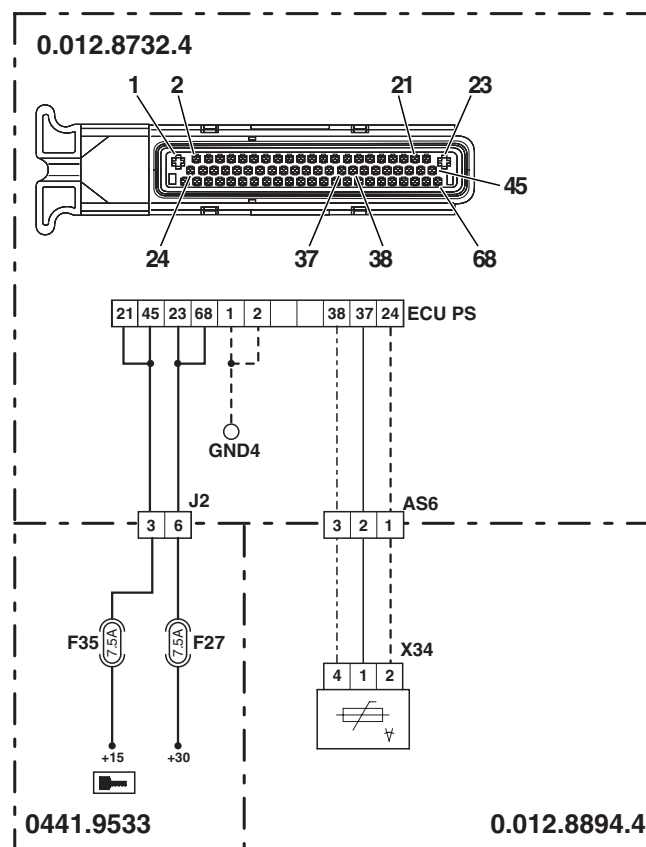
La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "EMERGENCY DRIVE", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua. Si, al mismo tiempo, hay una o más de las alarmas 85, 92 y 93, la transmisión se pone en "TC-SHUTDOWN".

NOTA

Esta alarma puede aparecer como consecuencia de las alarmas 12 y 68.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "X34" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de posición del pedal de embrague esté correctamente alimentado (tensión entre pines 2 -positivo- y 1 -negativo- del conector "X34": 5 V).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 1 del conector "X34" y a la masa de la cabina, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 4 del conector "X34" y al pin 38 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017430

ALARMA N° 67**DESCRIPCIÓN**

La centralita detecta que la alimentación del sensor de posición del pedal de embrague está por debajo del valor correcto.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

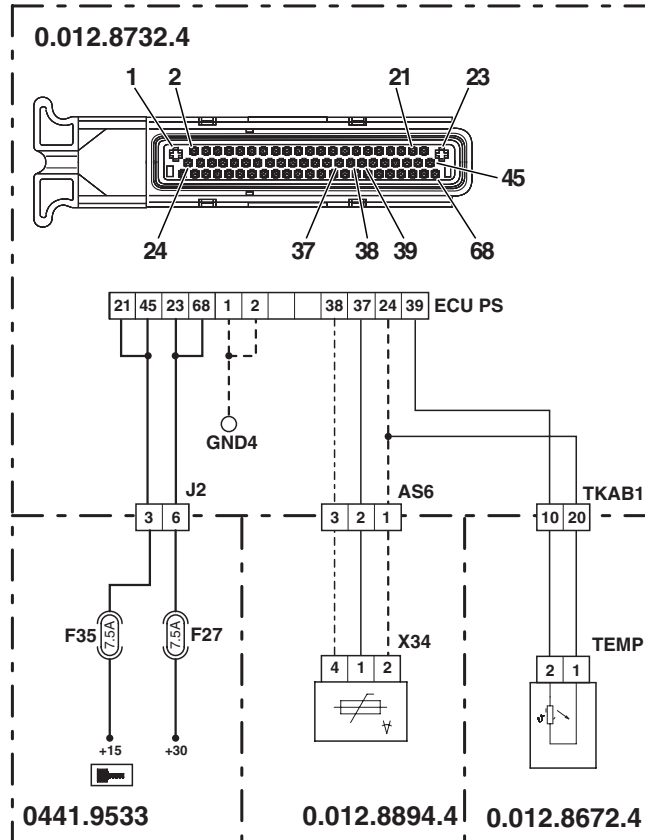
La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "EMERGENCY DRIVE", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua. Si, al mismo tiempo, hay una o más de las alarmas 85, 92 y 93, la transmisión se pone en "TC-SHUTDOWN"

NOTA

Esta alarma puede aparecer como consecuencia de la alarma 69.

COMPROBACIÓN

- Si hay más alarmas relativas al sensor de posición del pedal de embrague o al sensor de temperatura del aceite de la transmisión, compruebe la causa como se describe para cada alarma antes de realizar las operaciones siguientes.
- Compruebe que los contactos de los conectores "X34" del sensor de posición del pedal de embrague, "TEMP" del sensor de temperatura del aceite de la transmisión y "ECU PS" de la centralita de la transmisión no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de posición del pedal de embrague esté correctamente alimentado (tensión entre pines 2 -positivo- y 1 -negativo- del conector "X34": 5 V).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017441

ALARMA N° 68

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la alimentación del sensor de posición del pedal de embrague está por encima del valor correcto.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

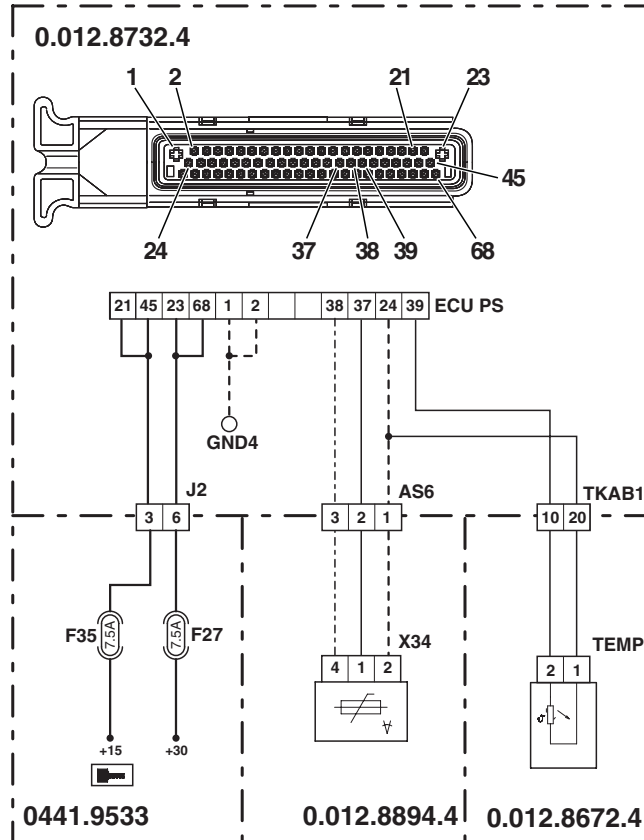
La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "EMERGENCY DRIVE", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua. Si, al mismo tiempo, hay una o más de las alarmas 85, 92 y 93, la transmisión se pone en "TC-SHUTDOWN".

NOTA

Esta alarma puede aparecer como consecuencia de la alarma 12 o 68.

COMPROBACIÓN

- Si hay más alarmas relativas al sensor de posición del pedal de embrague o al sensor de temperatura del aceite de la transmisión, compruebe la causa como se describe para cada alarma antes de realizar las operaciones siguientes.
- Compruebe que los contactos de los conectores "X34" del sensor de posición del pedal de embrague, "TEMP" del sensor de temperatura del aceite de la transmisión y "ECU PS" de la centralita de la transmisión no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de posición del pedal de embrague esté correctamente alimentado (tensión entre pines 2 -positivo- y 1 -negativo- del conector "X34": 5 V).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017441

ALARMA N° 69

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que uno o más valores de umbral del sensor de posición del pedal de embrague son incorrectos.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "EMERGENCY DRIVE", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua. Si, al mismo tiempo, hay una o más de las alarmas 85, 92 y 93, la transmisión se pone en "TC-SHUTDOWN".

COMPROBACIÓN

- Calibre el sensor del pedal de embrague.
 - Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.
-

ALARMA N° 70

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que los valores de calibración del pedal de embrague no se han guardado correctamente a causa de un defecto en los bloques de memoria de la EEPROM, o que no se ha realizado la calibración del pedal de embrague.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "EMERGENCY DRIVE", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua. Si, al mismo tiempo, hay una o más de las alarmas 85, 92 y 93, la transmisión se pone en "TC-SHUTDOWN".

NOTA

Esta alarma puede aparecer como consecuencia de la alarma 64.

COMPROBACIÓN

- Calibre el sensor del pedal de embrague.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

ALARMA N° 76

DESCRIPCIÓN

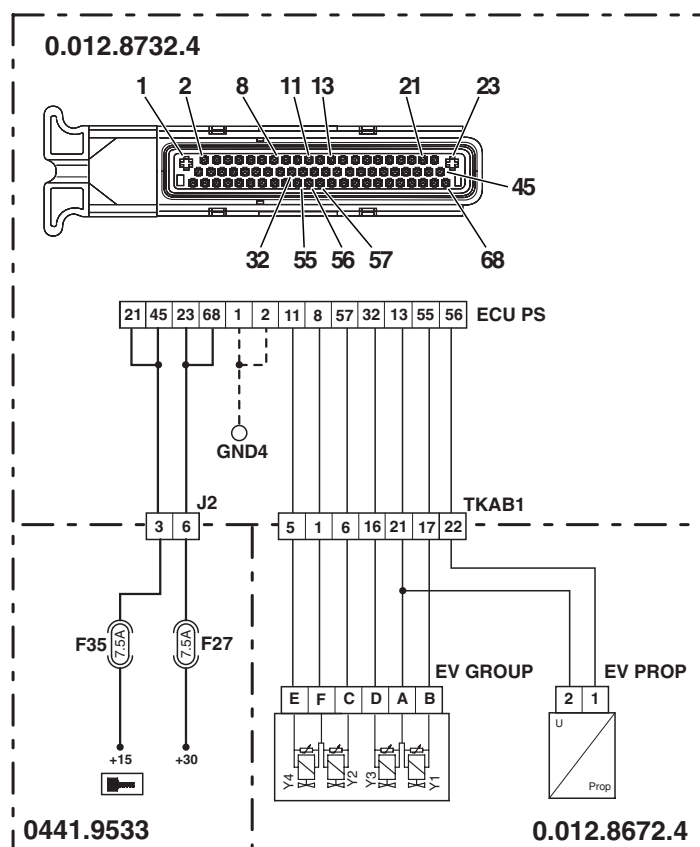
La centralita detecta que la electroválvula proporcional de mando del embrague central está desconectada.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "EV PROP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle la resistencia del solenoide (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "EV PROP" y al pin 56 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "EV PROP" y al pin 13 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que la electroválvula proporcional esté correctamente alimentada (tensión entre pin 2 -positivo- del conector "EV PROP" y masa de la transmisión: 12 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017611

ALARMA N° 77**DESCRIPCIÓN**

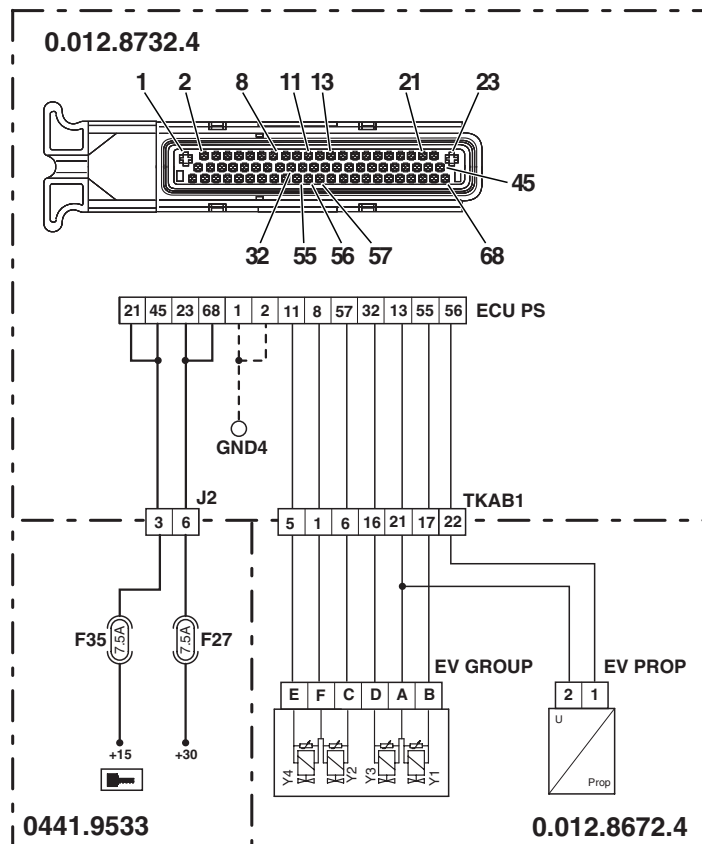
La centralita detecta que la electroválvula proporcional de mando del embrague central está en cortocircuito hacia masa.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "EV PROP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle la resistencia del solenoide (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 2 del conector "EV PROP" y a la masa de la transmisión y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que la electroválvula proporcional esté correctamente alimentada (tensión entre pin 2 -positivo- del conector "EV PROP" y masa de la transmisión: 12 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita



D0017611

ALARMA N° 79**DESCRIPCIÓN**

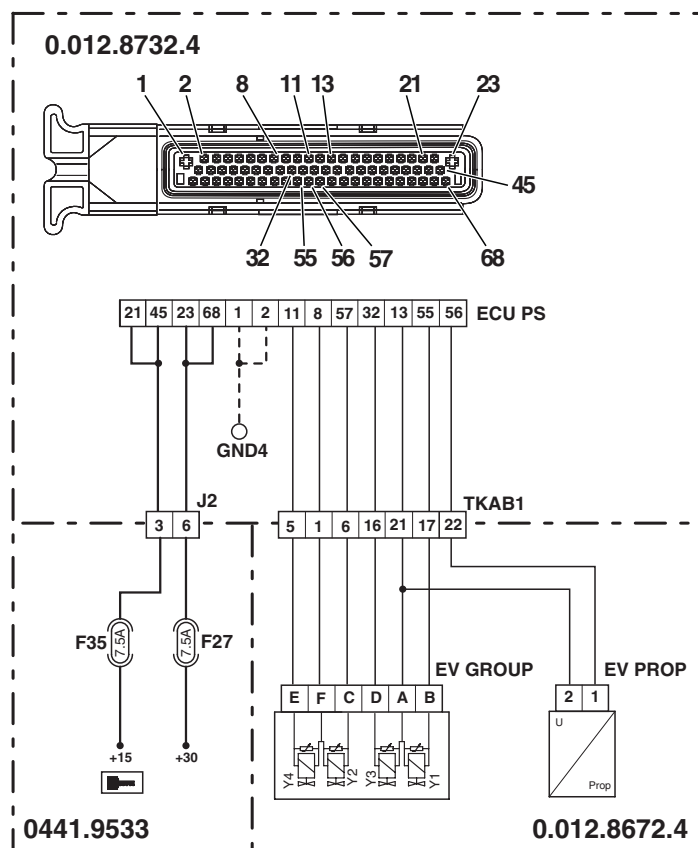
La centralita detecta que la electroválvula Y3 de marcha adelante está desconectada.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "EV GROUP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines A y D del conector "EV GROUP" de la transmisión, y controle la resistencia del solenoide (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin D del conector "EV GROUP" y al pin 32 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017611

ALARMA N° 80

DESCRIPCIÓN

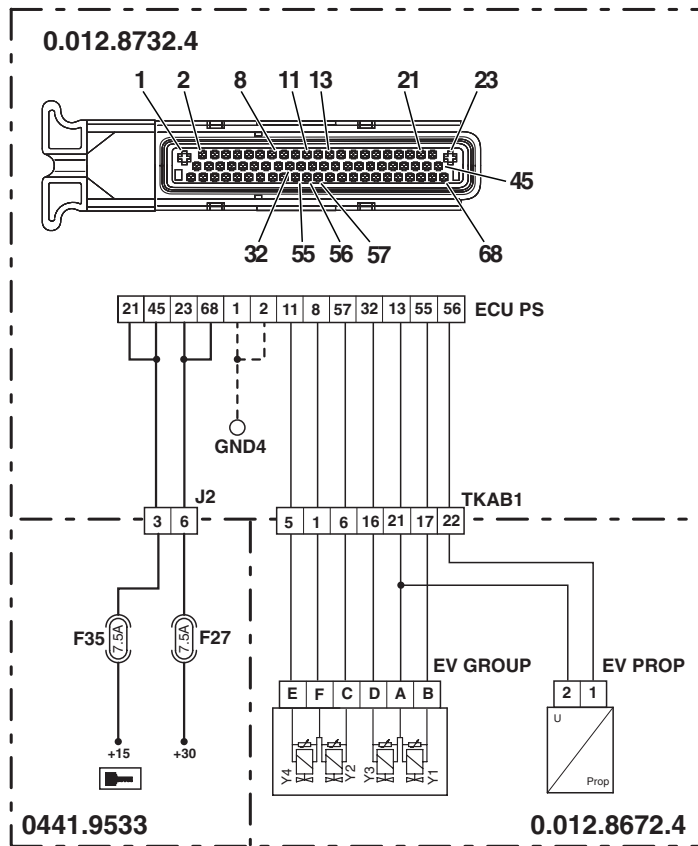
La centralita detecta que la electroválvula Y3 de marcha adelante está en cortocircuito hacia masa.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "EV GROUP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines A y D del conector "EV GROUP" de la transmisión, y controle la resistencia del solenoide (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin D del conector "EVGROUP" y a la masa de la transmisión y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin A del conector "EVGROUP" y a la masa de la transmisión y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador a los pines A y D del conector "EV GROUP" y, mediante la prueba de resistencia, controle que los hilos no hagan cortocircuito entre sí (lectura en el comprobador: infinito).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita



D0017611

ALARMA N° 82

DESCRIPCIÓN

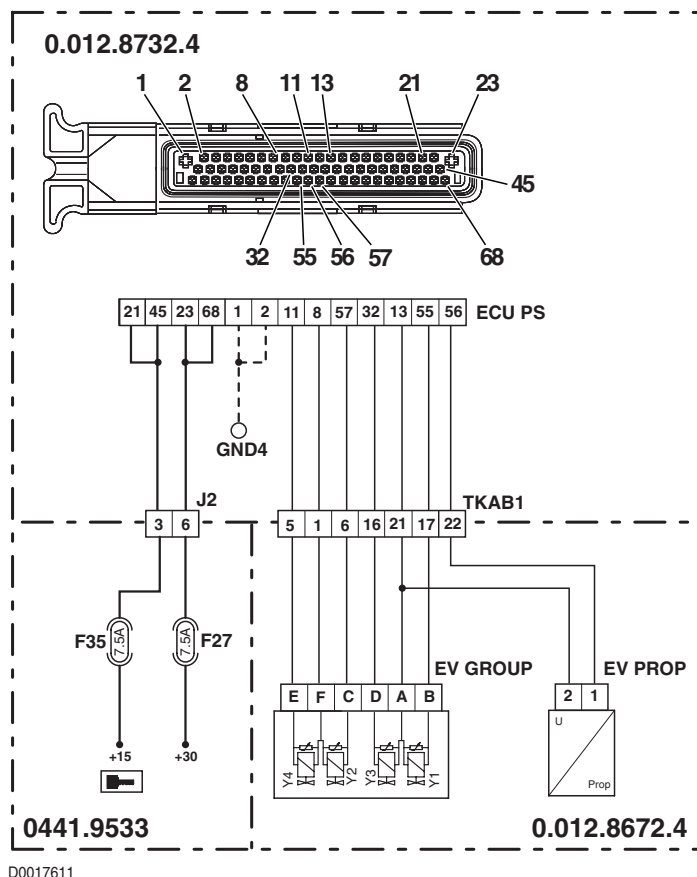
La centralita detecta que la electroválvula Y1 de marcha atrás está desconectada.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "EVGROUP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines A y B del conector "EV GROUP" de la transmisión, y controle la resistencia del solenoide (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin B del conector "EV GROUP" y al pin 55 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017611

ALARMA N° 83**DESCRIPCIÓN**

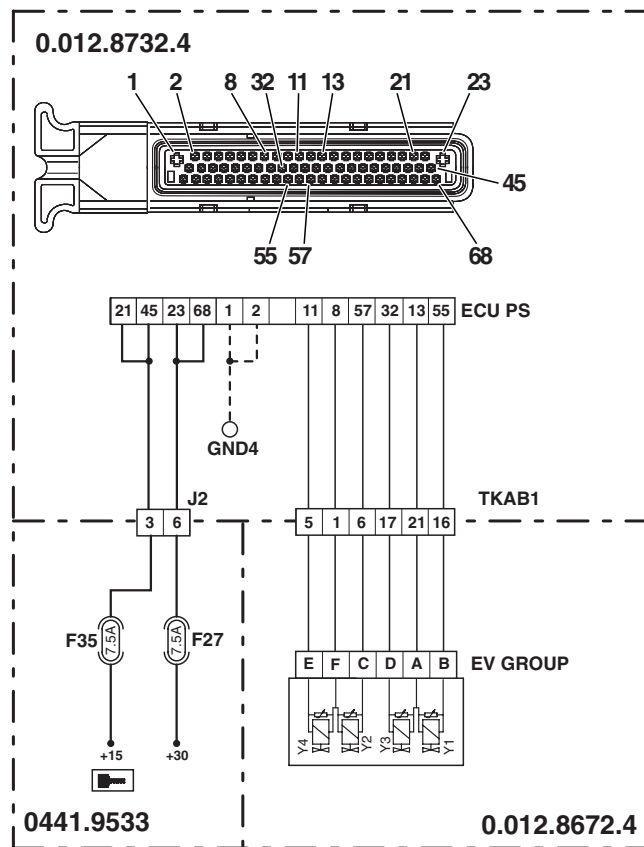
La centralita detecta que la electroválvula Y1 de marcha atrás está en cortocircuito hacia masa.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "EV GROUP" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador a los pines A y B del conector "EV GROUP" de la transmisión, y controle la resistencia del solenoide (para los detalles, vea la sección 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin A del conector "EVGROUP" y a la masa de la transmisión y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 3 del conector "EV GROUP" y a la masa de la transmisión y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador a los pines A y B del conector "EV GROUP" y, mediante la prueba de resistencia, controle que los hilos no hagan cortocircuito entre sí (lectura en el comprobador: infinito).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017281

ALARMA N° 85**DESCRIPCIÓN**

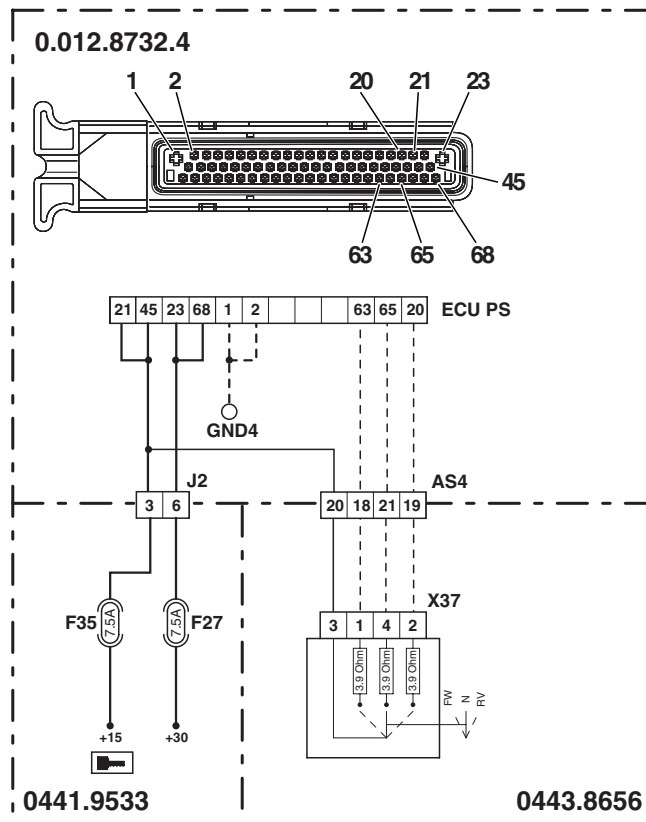
La centralita detecta que hay un problema relacionado con la palanca de mando del inversor.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "ECU PS" de la centralita de la transmisión y del conector "X37" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Compruebe el funcionamiento de la palanca de mando del inversor (para los detalles técnicos, vea la sección 40).
- Con la llave de alimentación en la posición I (ON), compruebe que la palanca de mando del inversor esté correctamente alimentada (tensión entre el pin 3 -positivo- del conector "X37" y la masa de la cabina: 12 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador alternativamente a los pines 1, 2, 3 y 4 del conector "X37" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 1 del conector "X37" y alternativamente a los pines 2, pin 3 y 4 y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya cortocircuito (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 2 del conector "X37" y alternativamente a los pines 3 y 4 y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya cortocircuito (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 3 del conector "X37" y al pin 4 y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya cortocircuito (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador alternativamente a los pines 1, 2 y 4 del conector "X37" y a la masa de la cabina, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017500

ALARMA N° 87

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que el tipo de tractor no se ha especificado correctamente.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN".

COMPROBACIÓN

- Realice nuevamente la programación de la centralita con los datos correctos del modelo de tractor y repita la calibración del embrague central y del pedal de embrague.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

ALARMA N° 89

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la absorción de corriente de las electroválvulas de mando del embrague central y sentido de marcha, Y1 e Y3, no es correcta.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

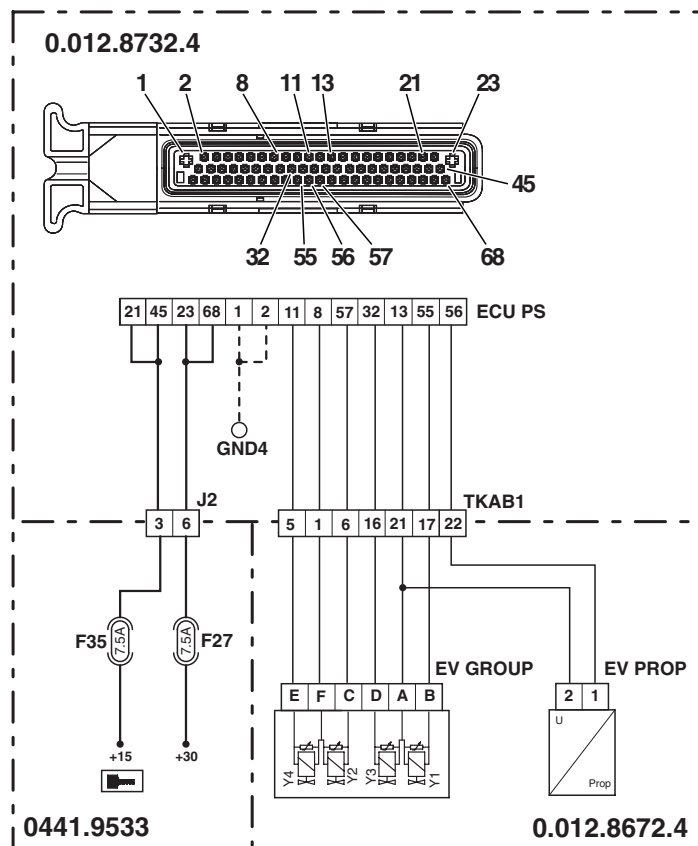
La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

NOTA

Esta alarma puede aparecer como consecuencia de las alarmas 94, 95 y 96.

COMPROBACIÓN

- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin B del conector "EVGROUP" y a la masa de la transmisión, y mediante la prueba de resistencia, controle que haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito). Repita el ensayo en el pin D del conector "EVGROUP" y en el pin 1 del conector "EVPROP".
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin A del conector "EVGROUP" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V). Repita el ensayo en el pin D del conector "EVGROUP" y en el pin 1 del conector "EVPROP".
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador a los pines 23 y 68, y controle que haya tensión (lectura en el comprobador: 12 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017611

ALARMA N° 90

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la absorción de corriente de las electroválvulas Y2, e Y4 del cambio powershift no es correcta.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

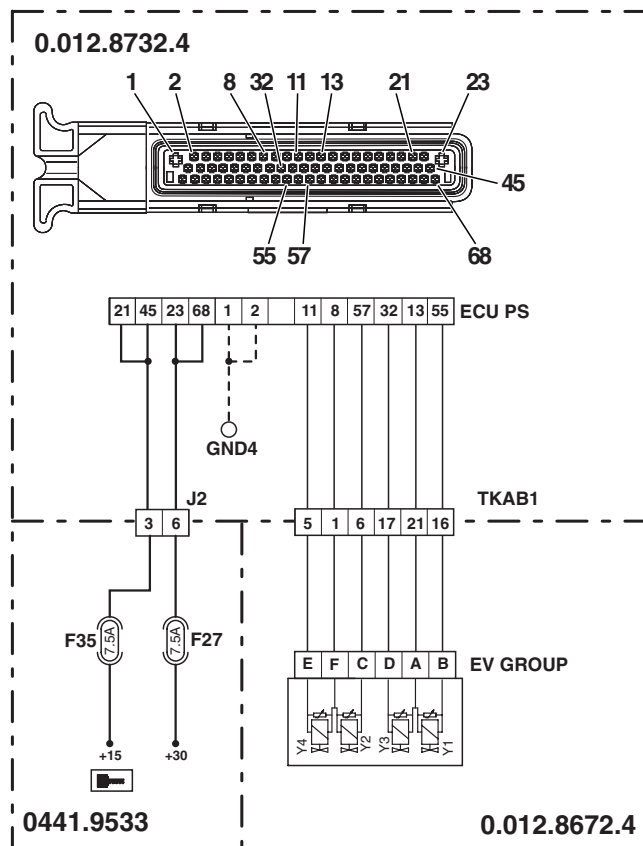
La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

NOTA

Esta alarma puede aparecer como consecuencia de las alarmas 38 y 41.

COMPROBACIÓN

- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin F del conector "EV GROUP" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 8 del conector "EV GROUP" y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que las electroválvulas estén correctamente alimentadas (tensión entre pin F -positivo- del conector "EV GROUP" y masa de la transmisión: 12 V).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador a los pines 23 y 68, y controle que haya tensión (lectura en el comprobador: 12 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017281

ALARMA N° 91

DESCRIPCIÓN

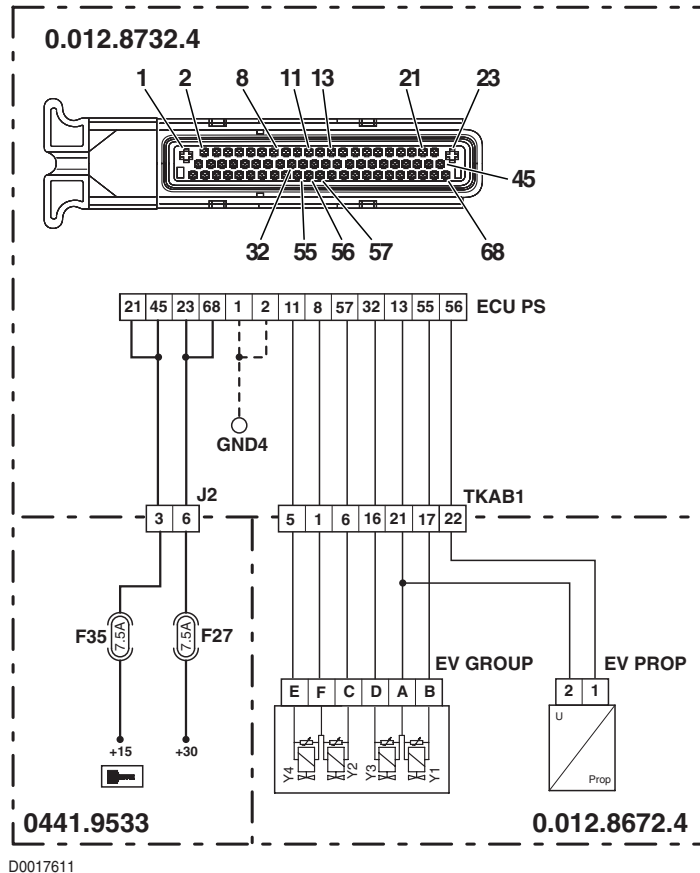
La centralita detecta una incongruencia entre los datos leídos por los sensores nLsa y nHk, la posición del pedal de embrague y la posición de la palanca del superreductor.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN" y pone la transmisión en punto muerto.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que la palanca de acoplamiento del superreductor esté en la posición correcta y que el sensor esté bien ubicado.
- Compruebe el funcionamiento del sensor de acoplamiento del superreductor (para los detalles, vea la sección 40).
- Compruebe que los conectores "NHK" y "NAB" no estén intercambiados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin A del conector "EV GROUP" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 1 del conector "EVPROP" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Controle la instalación hidráulica de la transmisión.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



ALARMA N° 92

DESCRIPCIÓN

La centralita ha detectado sobretensión en la línea de alimentación.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TRANSMISSION SHUTDOWN" y pone la transmisión en punto muerto. Si, al mismo tiempo, hay una o más de las alarmas 64, 65, 66, 67, 68, 69 o 70, la transmisión se pone en "TC-SHUTDOWN".

NOTA

Generalmente, esta alarma aparece cuando la tensión de carga del alternador no es correcta, y se debe exclusivamente a un desperfecto del alternador.

COMPROBACIÓN

- Controle si, con el motor apagado, la tensión de alimentación de la batería es correcta (el valor normal está entre 12 y 13,5 V).
 - Controle si, con el motor encendido, la tensión de alimentación de la batería es correcta. En caso afirmativo, el problema se debe a un desperfecto de la centralita electrónica, que debe cambiarse por una nueva. De lo contrario, lo que falla es el regulador de tensión del alternador.
-

ALARMA N° 93

DESCRIPCIÓN

La centralita ha detectado una tensión de alimentación demasiado baja.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TRANSMISSION SHUTDOWN" y pone la transmisión en punto muerto. Si, al mismo tiempo, hay una o más de las alarmas 64, 65, 66, 67, 68, 69 o 70, la transmisión se pone en "TC-SHUTDOWN".

NOTA

Generalmente, esta alarma aparece cuando la tensión de alimentación de la batería es inferior a 10 V y puede deberse a una absorción excesiva de corriente durante el arranque, o cuando la batería está averiada y el alternador no puede recargarla.

Por dichos motivos, esta alarma puede visualizarse en EDS sólo entre las alarmas pasivas. Si la alarma figura entre las alarmas activas, cambie la centralita por una nueva.

COMPROBACIÓN

- Vea si la alarma figura entre las alarmas activas y, en caso afirmativo, cambie la centralita por una nueva.
- Compruebe que, con el motor apagado, la tensión de alimentación de la batería sea superior a 12 V; si no es así, cambie la batería por una nueva.

NOTA

Después de una inactividad prolongada del tractor, es posible que la tensión sea más baja pero, en este caso, no es necesario sustituir la batería.

- Controle si, con el motor encendido, la tensión de alimentación de la batería es correcta. En caso afirmativo, el problema es que la batería está descargada o averiada. De lo contrario, si la tensión sigue siendo inferior al límite, lo que falla es el alternador.

NOTA

En casos extremos, cuando la batería está gravemente dañada (en cortocircuito), puede ser que el alternador no logre recargarla. Antes de cambiar el alternador, compruebe si funciona con una batería nueva.

ALARMA N° 94

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la electroválvula del embrague central está en cortocircuito hacia una alimentación positiva.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

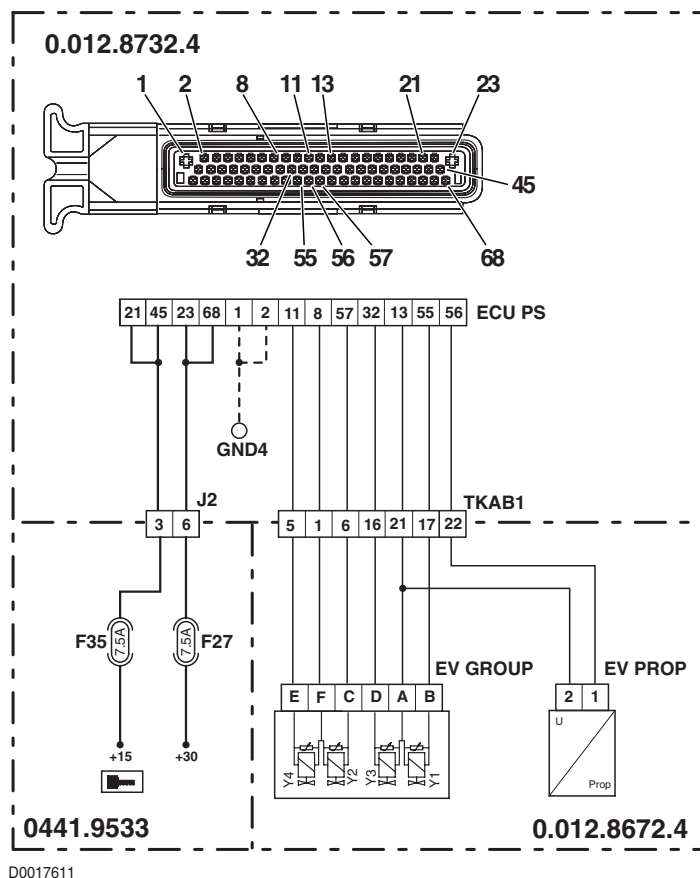
La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

NOTA

Esta alarma puede aparecer como consecuencia de la alarma 89.

COMPROBACIÓN

- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 1 del conector "EVPROP" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 2 del conector "EVPROP" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



ALARMA N° 95

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la electroválvula Y3 de marcha adelante está en cortocircuito hacia una alimentación positiva.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

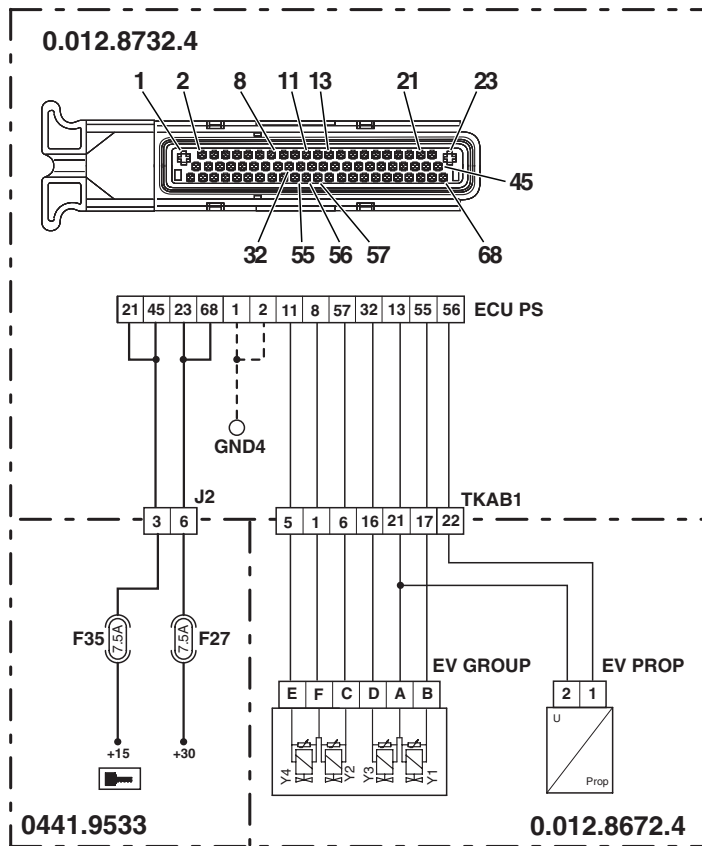
La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

NOTA

Esta alarma puede aparecer como consecuencia de la alarma 89.

COMPROBACIÓN

- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin A del conector "EV GROUP" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin D del conector "EV GROUP" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.



D0017611

ALARMA N° 96**DESCRIPCIÓN**

La centralita detecta que la electroválvula Y1 de marcha atrás está en cortocircuito hacia una alimentación positiva.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

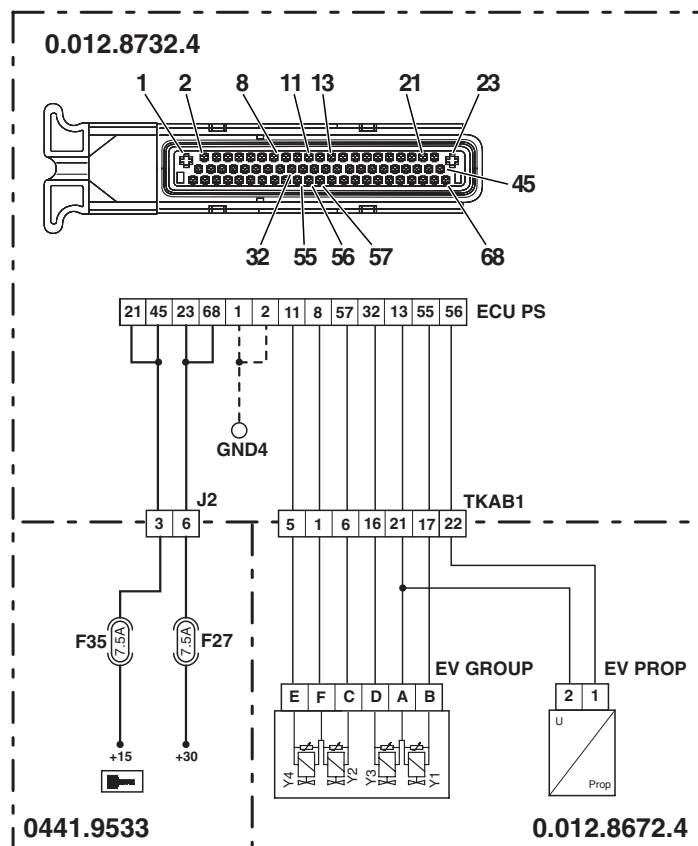
La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN", pone la transmisión en punto muerto y activa una señal acústica continua.

NOTA

Esta alarma puede aparecer como consecuencia de la alarma 89.

COMPROBACIÓN

- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin A del conector "EV GROUP" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin B del conector "EV GROUP" y a la masa de la transmisión, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita..



D0017611

ALARMA N° 97

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que su propio software no se ha programado correctamente.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN".

COMPROBACIÓN

- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.
-

ALARMA N° 98

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que los datos de configuración de la transmisión no se han programado correctamente.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN".

COMPROBACIÓN

- Realice nuevamente la programación de la centralita con los datos correctos del modelo de tractor y repita la calibración del embrague central y del pedal de embrague.
 - Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.
-

ALARMA N° 99

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que los datos de configuración del tractor no se han guardado correctamente (CHECKSUM ERROR).

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

La centralita limita el funcionamiento a la modalidad "TC-SHUTDOWN".

COMPROBACIÓN

- Realice nuevamente la programación de la centralita con los datos correctos del modelo de tractor, y repita la calibración del embrague central y del pedal de embrague.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.

ALARMA N° EE

DESCRIPCIÓN

El display detecta que hay un problema de comunicación con la centralita de la transmisión.

COMPROBACIÓN

- Conecte a la centralita de la transmisión un ordenador con el software EDS y compruebe si se ha verificado la alarma 19 o 20. Si así fuera, proceda como se describe para dichas alarmas.
 - Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.
-

ALARMA GEN1

DESCRIPCIÓN

El programa EDS no logra conectarse con la centralita de la transmisión.

COMPROBACIÓN

- Ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y vea si se ha establecido la conexión con la centralita de la transmisión.
- Controle si los fusibles de alimentación de la centralita de la transmisión, F27 y F35, están quemados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), compruebe que la centralita esté correctamente alimentada (te entre pines 23 y 68 -positivos- y 1 y 2 -negativos- del conector "ECU PS": 12 V).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que la centralita esté correctamente alimentada (tensión entre pines 21 y 45 -positivos- y 1 y 2 -negativos- del conector "ECU PS": 12 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 8 del conector "X18" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, compruebe que haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el conector "ECU PS" desenchufado, conecte un comprobador al pin 8 del conector "X18" y a la masa de la cabina, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 8 del conector "X18" y al pin 15 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad eléctrica (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Si con esto no logra resolver el problema, cambie la centralita por una nueva.

ALARMA GEN2

DESCRIPCIÓN

La transmisión pasa imprevistamente de marcha adelante o atrás a punto muerto.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

El display indica al mismo tiempo la activación de la marcha adelante o atrás y el punto muerto, mientras se oye una señal acústica continua.

COMPROBACIÓN

- Realice nuevamente la programación de la centralita con los datos correctos del modelo de tractor y repita la calibración del embrague central y del pedal de embrague.
 - Controle el cableado eléctrico como se indica para las alarmas 53, 54, 55, 56, 57 y 58.
 - Controle la presión del circuito hidráulico de la transmisión.
 - Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.
-

ALARMA GEN3

DESCRIPCIÓN

La transmisión continúa cambiando de gama automáticamente cada 1 o 2 segundos.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

Ninguna reacción.

COMPROBACIÓN

- Realice nuevamente la programación de la centralita con los datos correctos del modelo de tractor, y repita la calibración del embrague central y del pedal de embrague.
- Controle el cableado eléctrico como se indica para las alarmas 36, 37, 38, 39, 40 y 41.
- Controle el cableado eléctrico como se indica para las alarmas 53, 54, 55, 56, 57 y 58.
- Controle la presión del circuito hidráulico de la transmisión.
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita

ALARMA GEN4

DESCRIPCIÓN

Breve interrupción de la fuerza de traslación cuando el tractor está en movimiento.

REACCIÓN DE LA CENTRALITA

Ninguna reacción.

COMPROBACIÓN

- Realice nuevamente la programación de la centralita con los datos correctos del modelo de tractor y repita la calibración del embrague central y del pedal de embrague.
 - Controle el cableado eléctrico como se indica para las alarmas 53, 54, 55, 56, 57 y 58.
 - Controle la presión del circuito hidráulico de la transmisión.
 - Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita.
-

ALARMA GEN5

DESCRIPCIÓN

La transmisión permanece en punto muerto.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "X80" del interruptor de habilitación del arranque y del conector "ECU PS" de la centralita del elevador no estén oxidados y estén bien fijados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del relé "RL40" y a la masa del motor y, mediante la prueba de resistencia, compruebe que con el cambio mecánico en punto muerto haya continuidad (lectura en el comprobador: 0 Ohm) y con una marcha activada el circuito se interrumpa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del relé "RL40" y al pin 31 del conector "ECU PS" y, mediante la prueba de resistencia, controle que haya continuidad (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON), y controle si la alarma persiste. En caso afirmativo, cambie la centralita de la transmisión.

5.3 ALARMAS VISUALIZADAS EN SERDIA

La centralita del motor señala al conductor el mal funcionamiento de los componentes respectivos mediante señales acústicas y visuales (testigo de fallo en Infocenter).

Para señalar el fallo, la centralita enciende el testigo de dos modos:

- 1 - Con luz intermitente: un componente del motor está averiado pero ello no compromete el funcionamiento del motor. El motor continúa funcionando correctamente.
- 2 - Con luz fija: un componente del motor está averiado y, si continúa en esta condición, el motor puede sufrir serios daños. Generalmente, cuando se presenta esta alarma, el motor se apaga y no es posible ponerlo otra vez en marcha hasta que se resuelve el desperfecto.

5.3.1 ALARMAS VISUALIZADAS EN EL PROGRAMA SERDIA

Código alarma	Descripción alarma	Pág.
1	La centralita del motor detecta que la señal del sensor de revoluciones del motor (pick-up) falta o es incorrecta.	20-141
2	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
3	La centralita del motor detecta que no hay señal del sensor de revoluciones de las ruedas (pick-up) o es incorrecta.	20-142
4	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
5	La centralita detecta que no hay conexión con el sensor de posición del pedal del acelerador o está en cortocircuito.	20-143
6	La centralita detecta que no hay conexión con el sensor de posición de la palanca del acelerador de mano o está en cortocircuito.	20-144
7	La centralita del motor detecta ausencia o incongruencia de la medida de presión de sobrealimentación del motor.	20-145
8	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
9	La centralita del motor detecta ausencia o incongruencia de la medida de temperatura del líquido refrigerante.	20-146
10	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
11	La centralita del motor detecta ausencia o incongruencia de la medida de temperatura del combustible.	20-147
30	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
31	La centralita del motor detectado que la temperatura del líquido refrigerante ha superado el umbral de alarma.	20-148
32	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
34	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
35	La centralita del motor detecta que el motor está o ha estado fuera de revoluciones (más de 3100 r/min).	20-149
36	La centralita del motor detecta que la temperatura del combustible ha superado el umbral de alarma.	20-150
40	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
41	La centralita del motor detecta que la temperatura del líquido refrigerante ha superado el umbral de alarma.	20-151

Código alarma	Descripción alarma	Pág.
42	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
44	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
50	La centralita del motor detecta que la señal de posición del actuador no se corresponde con el mando impartido.	20-152
52	La centralita del motor detecta que la señal de referencia para la posición del actuador no corresponde con el mando impartido.	20-153
53	La centralita del motor detecta que hay una diferencia superior al 10% entre el mando impartido y la respuesta del actuador.	20-154
59	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
60	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
62	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
63	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
67	La centralita del motor detecta que no hay conexión con el sensor de posición del pedal del acelerador, o que la señal tiene un valor incorrecto.	20-155
68	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
70	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
71	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
74	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
76	La centralita del motor detecta un error durante la escritura de los parámetros.	20-156
77	La centralita del motor detecta un error de lectura de la memoria del programa durante el ciclo normal de control.	20-156
78	La centralita del motor detecta un error de lectura de la memoria de trabajo durante el ciclo normal de control.	20-156
80	La centralita del motor detecta que la alimentación del actuador está fuera de los valores admitidos.	20-156
83	La centralita detecta que no hay alimentación del sensor de posición del pedal del acelerador, o de la palanca del acelerador de mano, o que es incorrecta.	20-157
84	La centralita detecta que no hay alimentación del sensor de presión de sobrealimentación del motor o es incorrecta.	20-158
85	Código de alarma implementado pero no utilizado	-
86	La centralita del motor detecta que la temperatura en su interior es demasiado alta.	20-159
87	La centralita del motor detecta que la presión atmosférica está fuera de los límites admitidos.	20-159
90	La centralita del motor detecta una incongruencia entre los parámetros que se han escrito en la memoria EEPROM.	20-159
93	La centralita del motor detecta un error de "Stack Overflow" durante la ejecución del programa.	20-160
94	La centralita del motor detecta un error interno.	20-160

5.3.2 ANÁLISIS DE LAS ALARMAS

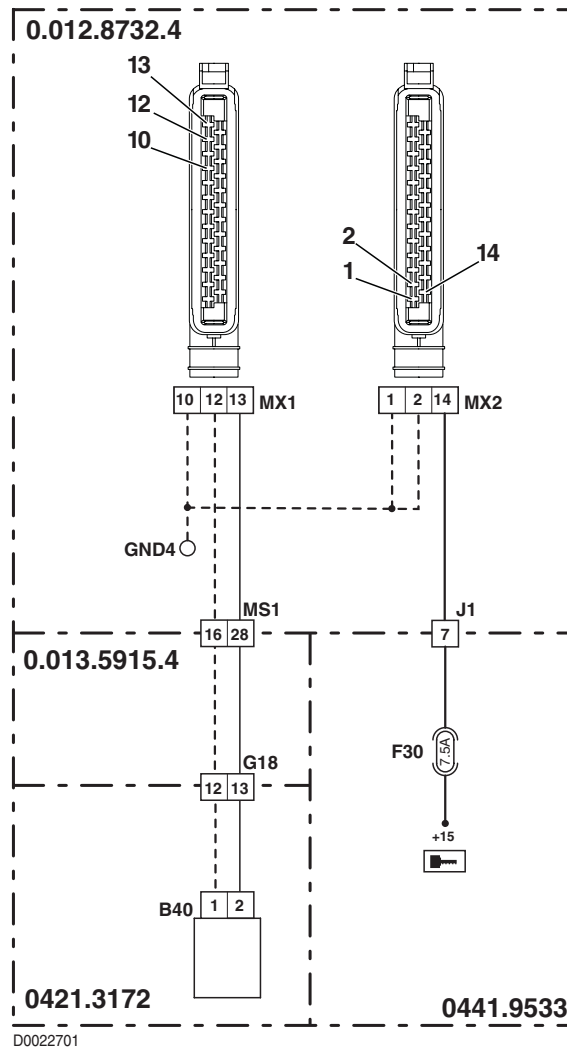
ALARMA SERDIA N° 1

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta que no hay señal del sensor de revoluciones del motor (pick-up) o es incorrecta.

COMPROBACIÓN

- Controle que el sensor de revoluciones del motor esté bien montado y que la distancia de la rueda fónica sea correcta.
- Compruebe que la resistencia interna del sensor sea correcta (para los detalles, vea el grupo 40).
- Compruebe que los contactos del conector "MX1" de la centralita del motor y del conector "B40" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 1 del conector "B40" y el pin 12 del conector "MX1".
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 2 del conector "B40" y el pin 13 del conector "MX1".



ALARMA SERDIA N° 3

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta que la señal del sensor de revoluciones de las ruedas (pick-up) falta o es incorrecta.

COMPROBACIÓN

- Controle con ART si la centralita del elevador detecta la señal de velocidad de las ruedas, o bien la alarma "S.Ruedas Descon." correspondiente a los códigos de alarma 42 (estándar) o 64 (descriptiva).
Si la centralita del elevador detecta la alarma, controle el equipo como se indica para la alarma "S.Ruedas Descon.".
- Si la centralita de la transmisión detecta correctamente la señal, controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 3 del conector "ISO7" y el pin 6 del conector "X8".
- Compruebe que la tarjeta electrónica conectada al conector "X8" no esté dañada (para los detalles, vea el grupo 40).
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 5 del conector "X8" y el pin 7 del conector "MX2".
- Conecte un comprobador a los pines 5 y 6 de la tarjeta electrónica unida al conector "X8" y, con la prueba de los diodos, controle que el diodo funcione correctamente (coloque el terminal negativo en el pin 6 y el positivo en el pin 5).
- Conecte un comprobador a los pines 5 y 6 de la tarjeta electrónica unida al conector "X8" y, mediante la prueba de resistencia, controle que la resistencia sea de 2200 Ohm aprox. (coloque el terminal negativo en el pin 6 y el positivo en el pin 5).
- Compruebe en la página 24 del menú "Configuration" que el valor de la variable "1301:VelocityFactor" sea 130.
- Si el fallo subsiste, programe o sustituya la centralita.

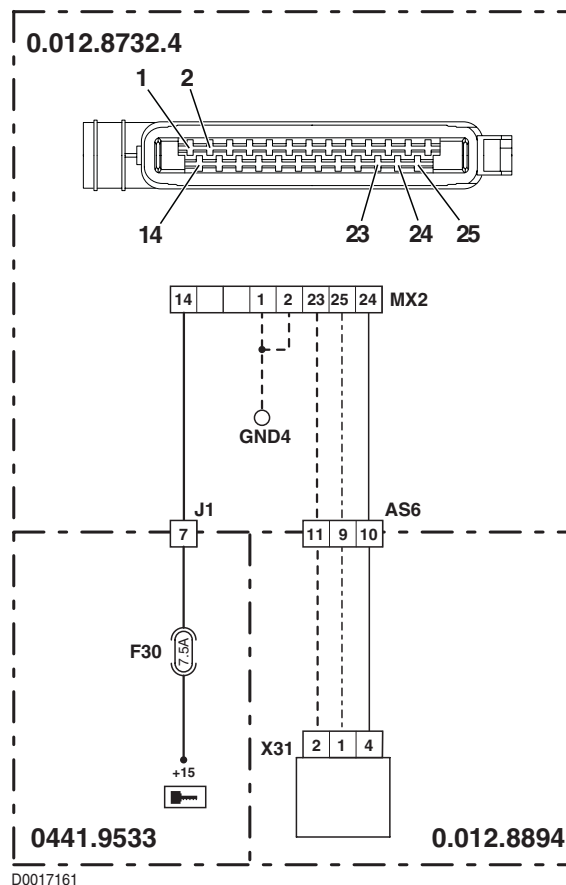
ALARMA SERDIA N° 5

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la conexión con el sensor de posición del pedal del acelerador no existe o está en cortocircuito.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "MX2" de la centralita y del conector "X30" estén bien fijados y no estén oxidados.
- Controle que el sensor de posición del pedal del acelerador esté correctamente alimentado: tensión entre pines 1 (positivo) y 2 (negativo) del conector "X30" aprox. 5 Vcc.
- Con el conector "MX2" desenchufado de la centralita del motor, controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 4 del conector "X30" y el pin 24 del conector "MX2".
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 4 del conector "X30" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con el conector "MX2" enchufado en la centralita del motor y la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 4 del conector "X30" y a la masa de la cabina, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Controle que la resistencia del sensor de posición del pedal del acelerador sea correcta (para los detalles técnicos, vea el Grupo 40)..



ALARMA SERDIA N° 6

DESCRIPCIÓN

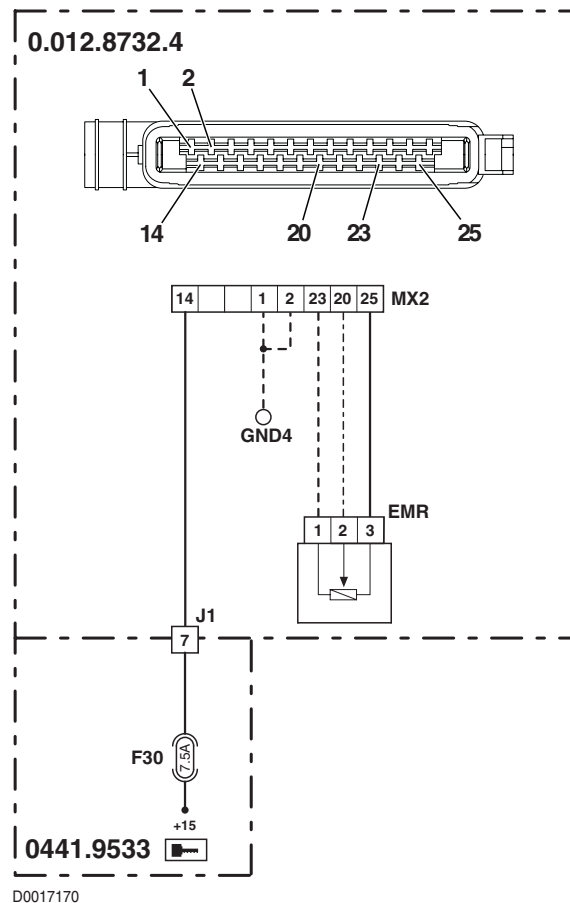
La centralita detecta que la conexión con el sensor de posición de la palanca del acelerador manual no existe o está en cortocircuito.

NOTA

Este procedimiento se ha descrito para los tractores que no están provistos del brazo de mandos. Si el tractor tiene instalado el brazo de mandos, realice los controles comenzando por el conector del sensor de posición de la palanca del acelerador manual, situado dentro del brazo.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "MX2" de la centralita y del conector "EMR" estén bien fijados y no estén oxidados.
- Controle que el sensor de posición del pedal del acelerador esté correctamente alimentado: tensión entre pines 3 (positivo) y 1 (negativo) del conector "EMR" aprox. 5 Vcc.
- Con el conector "MX2" desenchufado de la centralita del motor, controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 2 del conector "EMR" y el pin 20 del conector "MX2".
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "EMR" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con el conector "MX2" enchufado en la centralita del motor y la llave de arranque en la posición I (ON), conecte un comprobador al pin 2 del conector "EMR" y a la masa de la cabina, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Controle que la resistencia del sensor de posición de la palanca del acelerador de mano sea correcta (para los detalles técnicos, vea el Grupo 40).



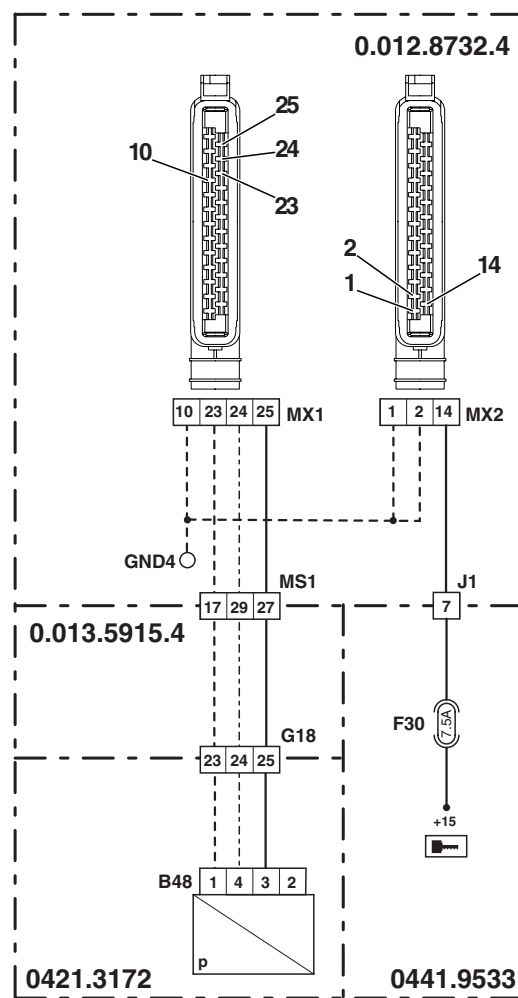
ALARMA SERDIA N° 7

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta ausencia o incongruencia de la medida de presión de sobrealimentación del motor.

COMPROBACIÓN

- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 1 del conector "B48" y el pin 23 del conector "MX1".
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 4 del conector "B48" y el pin 24 del conector "MX1".
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 3 del conector "B48" y el pin 25 del conector "MX1".
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Controle que el sensor esté correctamente alimentado: tensión entre pin 3 (positivo) y pin 1 (negativo) del conector B41 aprox. 5 Vcc.
- Con el conector "MX1" desenchufado de la centralita del motor y la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 2 del conector "B48" y a la masa del motor, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "B48" y a la masa del motor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).



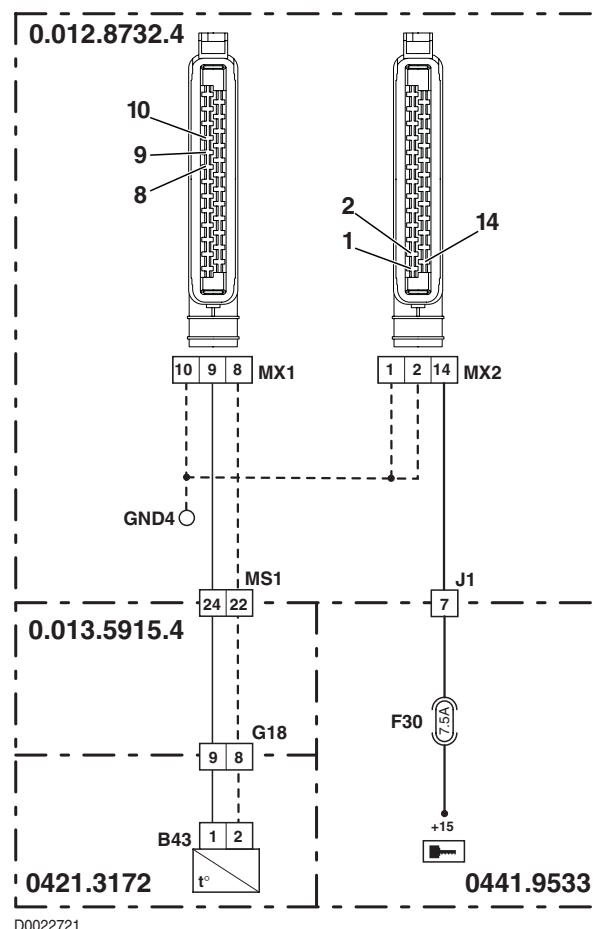
ALARMA SERDIA N° 9

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta ausencia o incongruencia de la medida de temperatura del líquido refrigerante.

COMPROBACIÓN

- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 1 del conector "B43" y el pin 9 del conector "MX1".
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 2 del conector "B43" y el pin 8 del conector "MX1".
- Controle que el sensor de temperatura funcione correctamente. Para ello, mida la temperatura con un termómetro de infrarrojos externo y compárela con el valor indicado por la centralita del motor.
- Controle que el nivel del líquido refrigerante sea correcto.
- Compruebe con Serdia que los parámetros "510 CoolantTempWarn" (valor normal: 122°C) y "514 CoolantTempEcy" (valor normal: 130°C) sean correctos.
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Con el conector "MX1" desenchufado de la centralita del motor y la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 1 del conector "B43" y a la masa del motor, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con el conector "MX1" desenchufado de la centralita del motor y la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 2 del conector "B43" y a la masa del motor, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "B43" y a la masa del motor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "B43" y a la masa del motor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).



D0022721

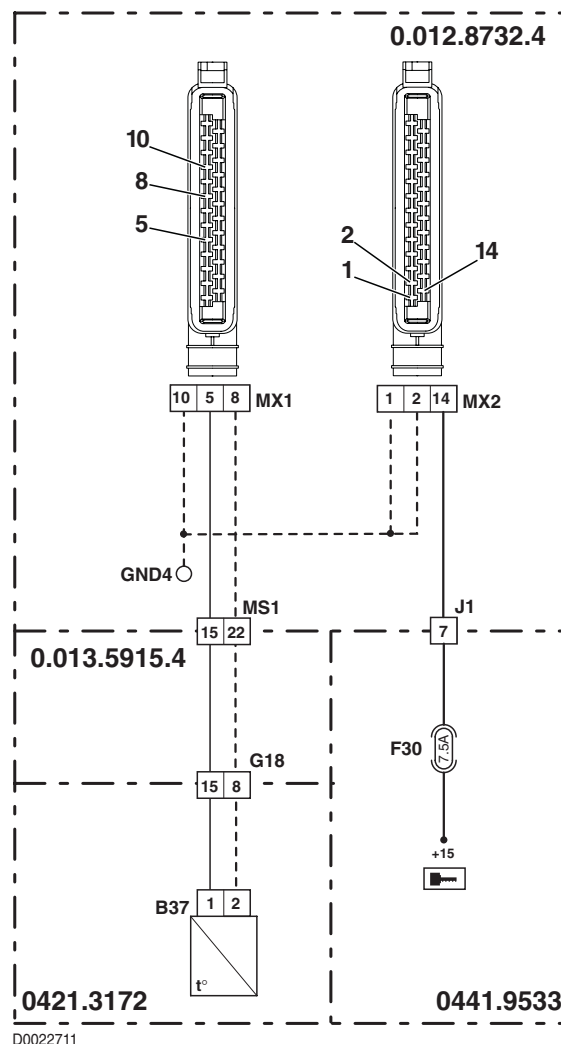
ALARMA SERDIA N° 11

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta ausencia o incongruencia de la medida de temperatura del combustible.

COMPROBACIÓN

- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 1 del conector "B37" y el pin 5 del conector "MX1".
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 2 del conector "B37" y el pin 8 del conector "MX1".
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Con el conector "MX1" desenchufado de la centralita del motor y la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 1 del conector "B37" y a la masa del motor, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con el conector "MX1" desenchufado de la centralita del motor y la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 2 del conector "B37" y a la masa del motor, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "B37" y a la masa del motor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "B37" y a la masa del motor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).



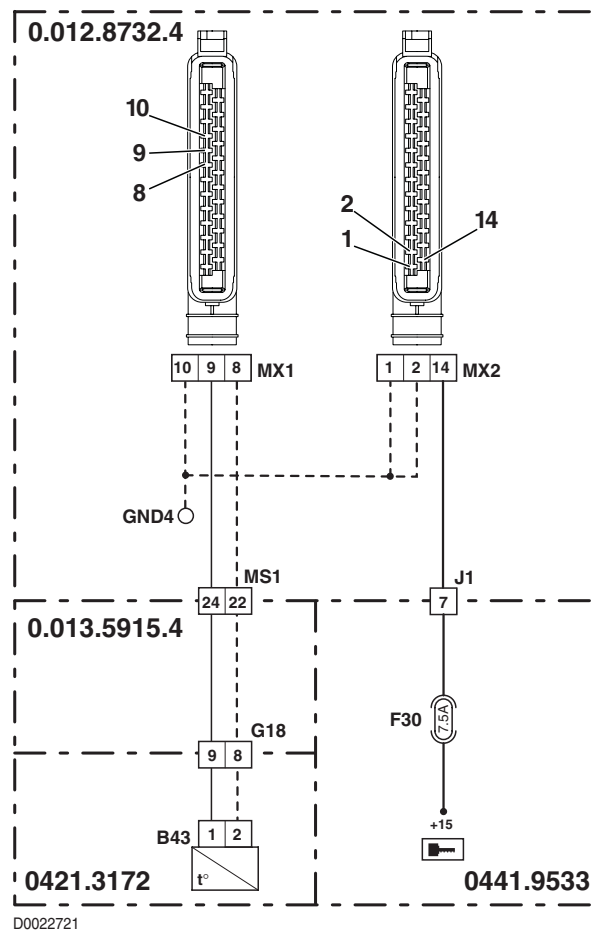
ALARMA SERDIA N° 31

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta que la temperatura del líquido refrigerante ha superado el umbral de alarma.

COMPROBACIÓN

- Compruebe con Serdia que el parámetro "510 CoolantTempWarn" sea correcto (valor normal: 122°C).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "B43" y a la masa del motor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).



ALARMA SERDIA N° 35

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta que el motor está o ha estado fuera de revoluciones (más de 3300 r/min).

NOTA

Generalmente esta alarma aparece cuando, transitando en bajada, se frena con el motor y éste sube de régimen. En condiciones normales, la alarma se resuelve automáticamente cuando el tractor vuelve a la posición horizontal.

Si la alarma se resuelve no hace falta hacer ningún control.

COMPROBACIÓN

- Compruebe con Serdia que el parámetro "21 Speed over" sea correcto (valor normal: 3300 r/min).
- Controle que el sensor de revoluciones del motor funcione correctamente. Para ello, utilice un sensor de revoluciones externo y compare el valor con el que indica la centralita del motor.
- Cerciórese de que la varilla de accionamiento de las bombas de inyección se desliza libremente.
- Controle que las resistencias internas del actuador sean correctas (para los detalles, vea el grupo 40).
- Compruebe que el parámetro "1 TeethPickUp1" sea correcto (valor normal=44).

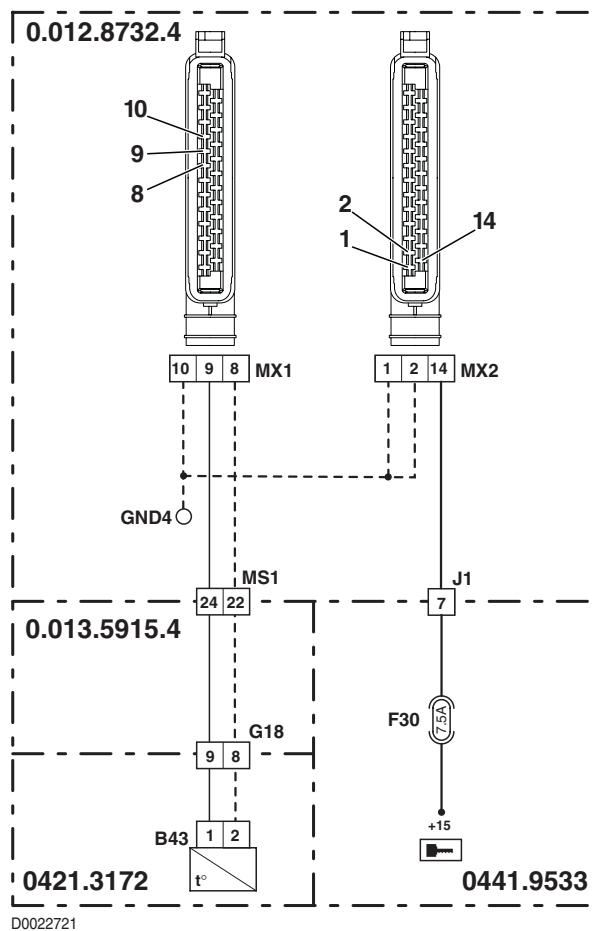
ALARMA SERDIA N° 36

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta que la temperatura del combustible ha superado el umbral de alarma.

COMPROBACIÓN

- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "B43" y a la masa del motor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).



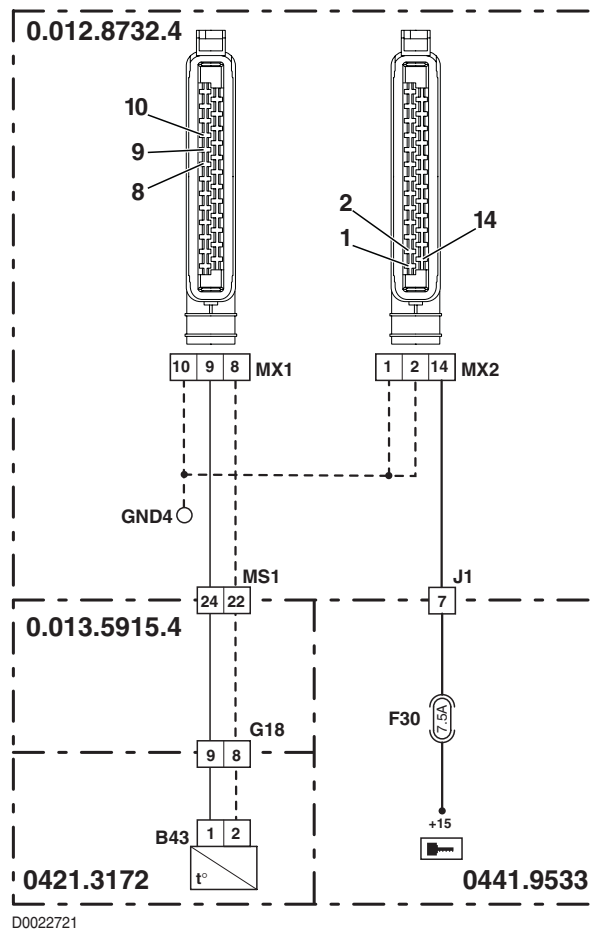
ALARMA SERDIA N° 41

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta que la temperatura del líquido refrigerante ha superado el umbral de alarma.

COMPROBACIÓN

- Controle que el nivel del líquido refrigerante sea correcto.
- Compruebe con Serdia que el parámetro "514 CoolantTempEcy" sea correcto (valor normal: 130°C).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "B43" y a la masa del motor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).



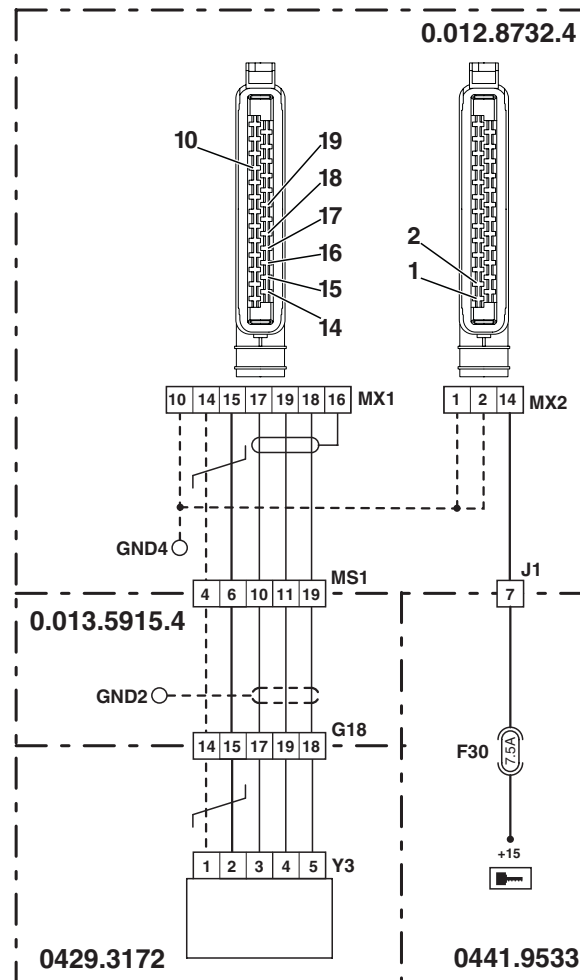
ALARMA SERDIA N° 50

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta que la señal de posición del actuador no corresponde con el mando impartido.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "MX1" de la centralita y del conector "Y3" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 4 del conector "Y3" y el pin 19 del conector "MX1".
- Controle que las resistencias internas del actuador sean correctas (para los detalles, vea el grupo 40).
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y el motor parado, conecte un comprobador al pin 4 del conector "Y3" y a la masa del motor, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 4 del conector "Y3" y a la masa del motor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Si el fallo persiste, sustituya el actuador.



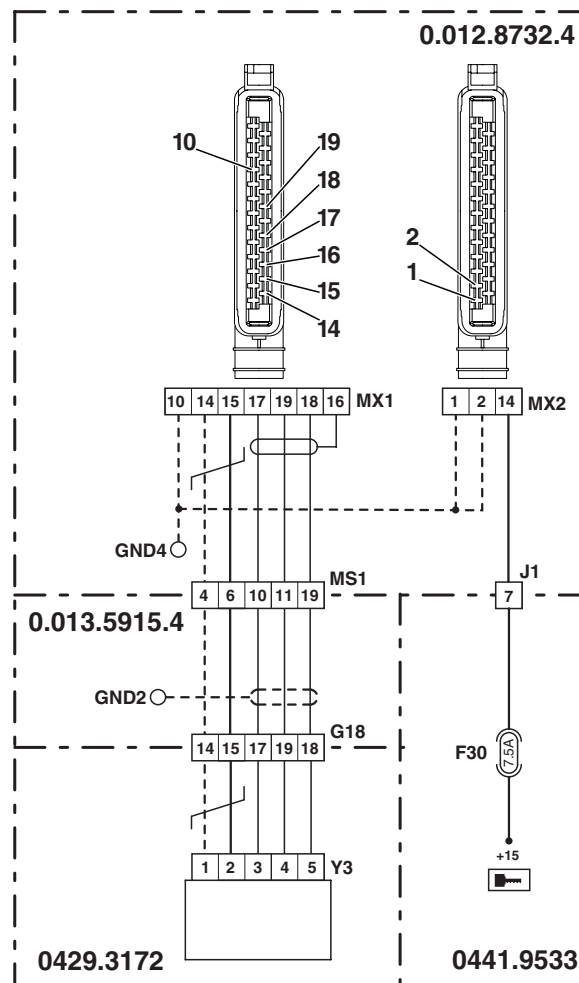
D0022741

ALARMA SERDIA N° 52**DESCRIPCIÓN**

La centralita del motor detecta que la señal de referencia para la posición del actuador no se corresponde con el mando impartido.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "MX1" de la centralita y del conector "Y3" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 5 del conector "Y3" y el pin 18 del conector "MX1".
- Controle que las resistencias internas del actuador sean correctas (para los detalles, vea el grupo 40).
- Con la llave de arranque en la posición I (ON) y el motor parado, conecte un comprobador al pin 5 del conector "Y3" y a la masa del motor, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 5 del conector "Y3" y a la masa del motor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Si el fallo persiste, sustituya el actuador.



D0022741

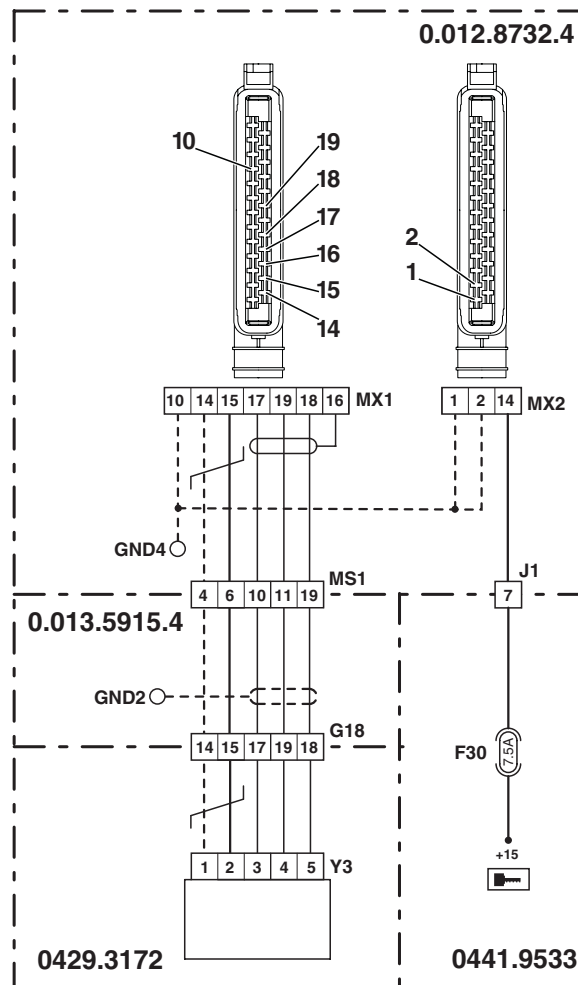
ALARMA SERDIA N° 53

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta que hay una diferencia superior al 10% entre el mando impartido y la respuesta del actuador.

COMPROBACIÓN

- Controle que las resistencias internas del actuador sean correctas (para los detalles, vea el grupo 40).
- Compruebe que la varilla de accionamiento de las bombas de inyección se deslice libremente.
- Controle que las bombas de inyección no estén agarrotadas.
- Compruebe que los contactos del conector "MX1" de la centralita y del conector "Y3" no estén oxidados y estén bien fijados.
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 4 del conector "Y3" y el pin 19 del conector "MX1".
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 5 del conector "Y3" y el pin 18 del conector "MX1".



D0022741

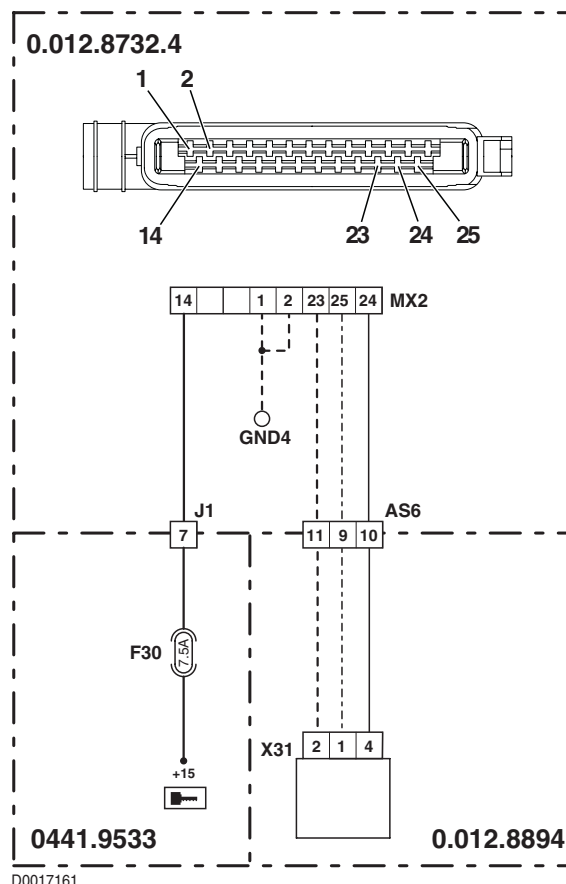
ALARMA SERDIA N° 67

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta que no hay conexión con el sensor de posición del pedal del acelerador, o que la señal tiene un valor incorrecto.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "MX2" de la centralita y del conector "X31" estén bien fijados y no estén oxidados.
- Controle que la resistencia del sensor de posición del pedal del acelerador sea correcta (para los detalles técnicos, vea el Grupo 40).
- Controle que el sensor de posición del pedal del acelerador esté correctamente alimentado: tensión entre pines 1 (positivo) y 2 (negativo) del conector "X31" aprox. 5 Vcc.
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 4 del conector "X31" y el pin 24 del conector "MX2".
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 4 del conector "X31" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Con el conector "MX2" enchufado en la centralita del motor y la llave de arranque en la posición "I" (ON), conecte un comprobador al pin 4 del conector "X31" y a la masa de la cabina, y controle que no haya tensión (lectura en el comprobador: 0 V).



ALARMA SERDIA N° 76

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta un error durante la escritura de los parámetros.

COMPROBACIÓN

- Ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON).
 - Repita el procedimiento de escritura de los datos y, si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
-

ALARMA SERDIA N° 77

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta un error de lectura de la memoria del programa durante el ciclo normal de control.

COMPROBACIÓN

- Ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON).
 - Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
-

ALARMA SERDIA N° 78

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta un error de lectura de la memoria de trabajo durante el ciclo normal de control.

COMPROBACIÓN

- Anote los valores de los parámetros "3895 RAMTestAddr" y "3896 RAMTestPattern".
 - Ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON).
 - Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
-

ALARMA SERDIA N° 80

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta que la alimentación del actuador no está en el campo de valores admitidos.

COMPROBACIÓN

- Ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON).
- Si la alarma persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

ALARMA SERDIA N° 83

DESCRIPCIÓN

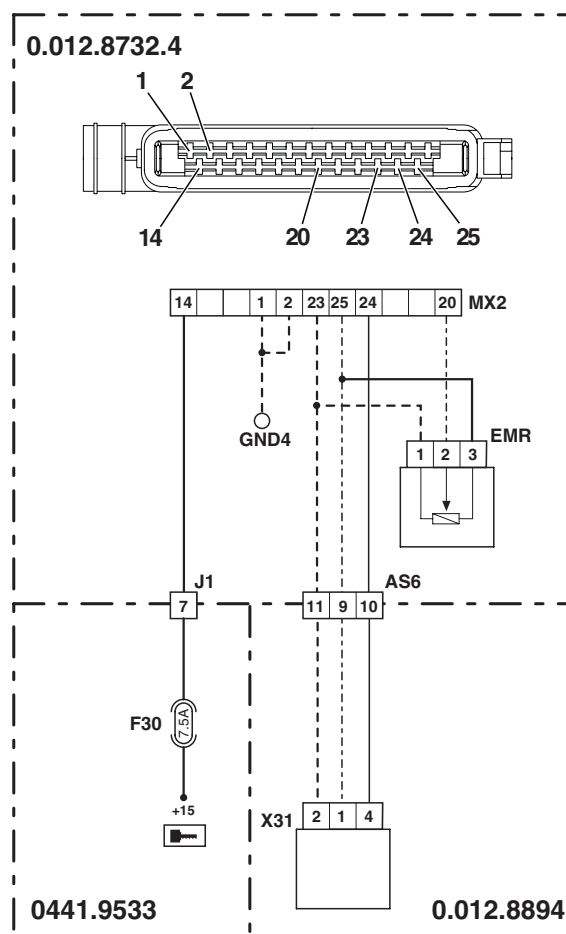
La centralita detecta que la alimentación del sensor de posición del pedal del acelerador o de la palanca del acelerador manual falta o es incorrecta.

NOTA

Si el tractor tiene instalado el brazo de mandos, controle la alimentación de la palanca del acelerador de mano comenzando por el conector situado dentro del brazo.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los sensores de posición del pedal del acelerador y de la palanca del acelerador manual estén correctamente alimentados (tensión entre pin 1 (positivo) y 2 (negativo) del conector "X31" o pin 1 (positivo) y 3 (negativo) del conector "EMR" aprox. 5 Vcc).
- Ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON).
- Si la alarma persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.



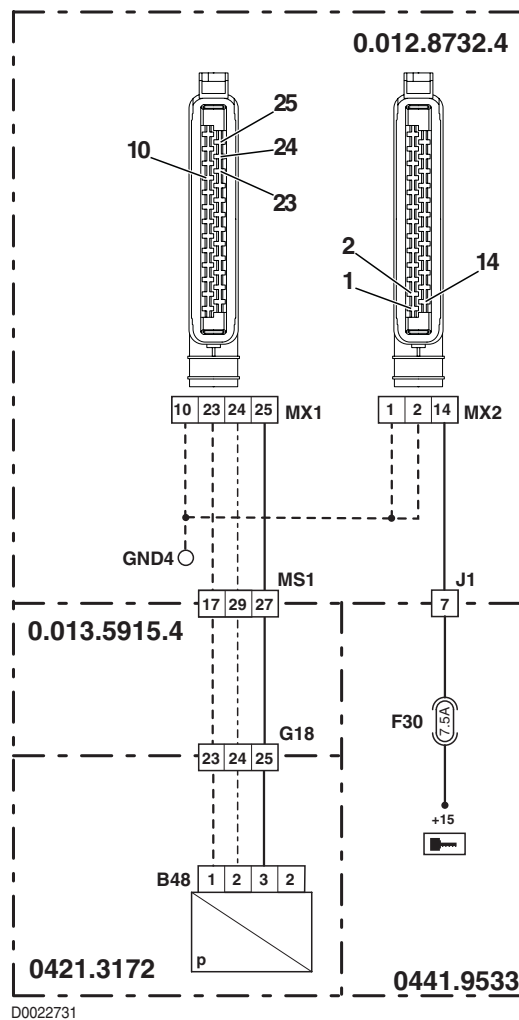
D0017201

ALARMA SERDIA N° 84**DESCRIPCIÓN**

La centralita detecta que no hay alimentación del sensor de presión de sobrealimentación del motor o que es incorrecta.

COMPROBACIÓN

- Controle que el sensor esté correctamente alimentado: tensión entre los pines 3 (positivo) y 1 (negativo) del conector B48 aprox. 5 Vcc.
- Ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON).
- Si la alarma persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica..



ALARMA SERDIA N° 86

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta que la temperatura en su interior es demasiado alta.

COMPROBACIÓN

- Ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y espere algunos minutos a que baje la temperatura. Ponga otra vez la llave en "I" (ON) y observe si la alarma se repite.
 - Si la alarma se repite, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
-

ALARMA SERDIA N° 87

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta que la presión atmosférica está fuera de los límites admitidos.

COMPROBACIÓN

- Portare la chiave d'avviamento su "O" (OFF) ed attendere qualche. Riportare la chiave su "I" (ON) e verificare che l'allarme non si ripeta.
 - Se l'allarme si ripete, contattare il SAT.
-

ALARMA SERDIA N° 90

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta una incongruencia entre los parámetros que se han escrito en la memoria EEPROM.

COMPROBACIÓN

- Controle que los parámetros que se van a escribir en la EEPROM de la centralita sean correctos y congruentes entre sí.
- Envíe nuevamente los parámetros a la centralita.
- Ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON).
- Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

ALARMA SERDIA N° 93

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta un error de "Stack Overflow" durante la ejecución del programa.

COMPROBACIÓN

- Anote los valores de los parámetros "3897 CStackTestFreeBytes" y "3898 IStackTestFreeBytes".
 - Ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON).
 - Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
-

ALARMA SERDIA N° 94

DESCRIPCIÓN

La centralita del motor detecta un error interno.

COMPROBACIÓN

- Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

5.4 ALARMAS DEL DISTRIBUIDOR PARA LA SUSPENSIÓN DEL EJE DELANTERO

La centralita que supervisa la suspensión del eje delantero indica al conductor el mal funcionamiento de los componentes respectivos mediante el testigo situado en el pulsador de activación del sistema.

Para señalar los inconvenientes se utilizan destellos codificados que, según cómo esté configurada la centralita, indican el desperfecto que se ha producido (alarma descriptiva) o sólo el dispositivo que tiene el problema (alarma estándar).

Para comprobar en ART si una centralita está detectando una alarma activa, borre todas las alarmas, ponga la llave de arranque en **O** (OFF) y repita la conexión con la centralita.

Todas las alarmas, salvo aquellas relativas al testigo integrado en el pulsador de mando (alarmas 21 y 22), desactivan y bloquean completamente el sistema.

5.4.1 ALARMAS DESCRIPTIVAS

Destellos descriptiva	Destellos estándar	Visualización en ART	Descripción	Pág.
11	11	AL. EV Subida	La centralita detecta que el solenoide de la electroválvula de subida del eje delantero no está conectado.	20-164
12	12	AL. EV DESCENSO	La centralita detecta que el solenoide de la electroválvula de bajada del eje delantero no está conectado.	20-165
13	13	AL. EV L.S	La centralita detecta que el solenoide de la electroválvula de mando load sensing del eje delantero no está conectado.	20-166
15	15	AL.SENS.POS	La centralita detecta que el sensor de posición de la suspensión delantera está desconectado.	20-167
16	16	SENS POWER S	La centralita detecta que la alimentación del sensor de posición de la suspensión delantera no es correcta.	20-168
17	17	V. BAT. ALTA	La centralita detecta que la tensión de alimentación es demasiado alta.	20-169
19	19	V. BAT. BAJA	La centralita detecta que la tensión de alimentación es demasiado baja (inferior a 10 V).	20-170
21	21	CC LAMPARA	La centralita detecta que la lámpara indicadora de activación y fallos está en cortocircuito.	20-171
22	22	LAMPARA DESCON.	La centralita detecta que la lámpara indicadora de activación y fallos está quemada o desconectada.	20-172
24	11	ALL. CC EV UP	La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del solenoide de subida del eje delantero.	20-173
25	12	ALL. CC EV DW	La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del solenoide de bajada del eje delantero.	20-174
26	13	ALL. CC EV LS	La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del solenoide de mando load sensing del eje delantero.	20-175

5.4.2 ALARMAS DESCRIPTIVAS

Lampeggio standard	Lampeggio esteso	Visualizzazione su ART	Descrizione	Pag.
11	11	AL. EV Subida	La centralita detecta que el solenoide de la electroválvula de subida del eje delantero no está conectado.	20-164
	24	ALL. CC EV UP	La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del solenoide de subida del eje delantero.	20-173
12	12	AL. EV DESCENSO	La centralita detecta que el solenoide de la electroválvula de bajada del eje delantero no está conectado.	20-165
	25	ALL. CC EV DW	La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del solenoide de bajada del eje delantero.	20-174
13	13	AL. EV L.S	La centralita detecta que el solenoide de la electroválvula de mando load sensing del eje delantero no está conectado.	20-166
	26	ALL. CC EV LS	La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del solenoide de mando load sensing del eje delantero.	20-175
15	15	AL.SENS.POS	La centralita detecta que el sensor de posición de la suspensión delantera está desconectado.	20-167
16	16	SENS POWER S	La centralita detecta que la alimentación del sensor de posición de la suspensión delantera no es correcta.	20-168
17	17	V. BAT. ALTA	La centralita detecta que la tensión de alimentación es demasiado alta.	20-169
19	19	V. BAT. BAJA	La centralita detecta que la tensión de alimentación es demasiado baja (inferior a 10 V).	20-170
21	21	CC LAMPARA	La centralita detecta que la lámpara indicadora de activación y fallos está en cortocircuito.	20-171
22	22	LAMPARA DESCON.	La centralita detecta que la lámpara indicadora de activación y fallos está quemada o desconectada.	20-172

5.4.3 ALARMAS VISUALIZADAS EN ART

Destellos descriptiva	Destellos estándar	Visualización en ART	Descripción	Pág.
ALL. CC EV DW	12	25	La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del solenoide de bajada del eje delantero.	20-174
ALL. CC EV LS	13	26	La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del solenoide de mando load sensing del eje delantero.	20-175
ALL. CC EV UP	11	24	La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del solenoide de subida del eje delantero.	20-173
AL. EV DESCENSO	12	12	La centralita detecta que el solenoide de la electroválvula de bajada del eje delantero no está conectado.	20-165
AL. EV L.S	13	13	La centralita detecta que el solenoide de la electroválvula de mando load sensing del eje delantero no está conectado.	20-166
AL. EV Subida	11	11	La centralita detecta que el solenoide de la electroválvula de subida del eje delantero no está conectado.	20-164
AL.SENS.POS	15	15	La centralita detecta que el sensor de posición de la suspensión delantera está desconectado.	20-167
LAMPARA DESCON.	22	22	La centralita detecta que la lámpara indicadora de activación y fallos está quemada o desconectada.	20-172
CC LAMPARA	21	21	La centralita detecta que la lámpara indicadora de activación y fallos está en cortocircuito.	20-171
SENS POWER S	16	16	La centralita detecta que la alimentación del sensor de posición de la suspensión delantera no es correcta.	20-168
V. BAT. ALTA	17	17	La centralita detecta que la tensión de alimentación es demasiado alta.	20-169
V. BAT. BAJA	19	19	La centralita detecta que la tensión de alimentación es demasiado baja (inferior a 10 V).	20-170

5.4.4 ANÁLISIS DE LAS ALARMAS

ALARMA N° 11



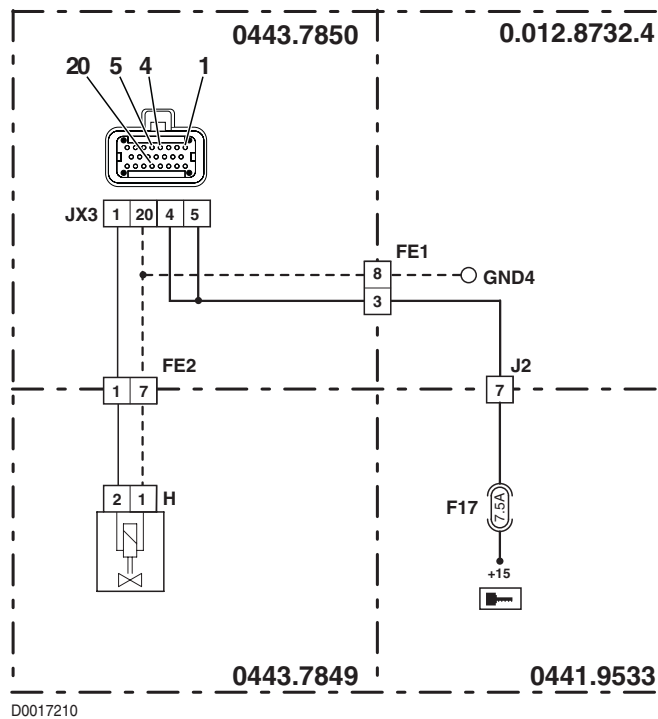
← AL. EV Subida

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que el solenoide de la electroválvula de subida del eje delantero no está conectado

COMPROBACIÓN

- Controle la resistencia interna del solenoide (el valor debe ser distinto de infinito).
- Compruebe que los contactos del conector "JX3" de la centralita y "H" del solenoide de subida del eje delantero estén bien fijados y no estén oxidados.
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 2 del conector "H" y el pin 1 del conector "JX3".
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "H" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que el hilo no esté cortado (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Si el fallo persiste, sustituya la centralita.

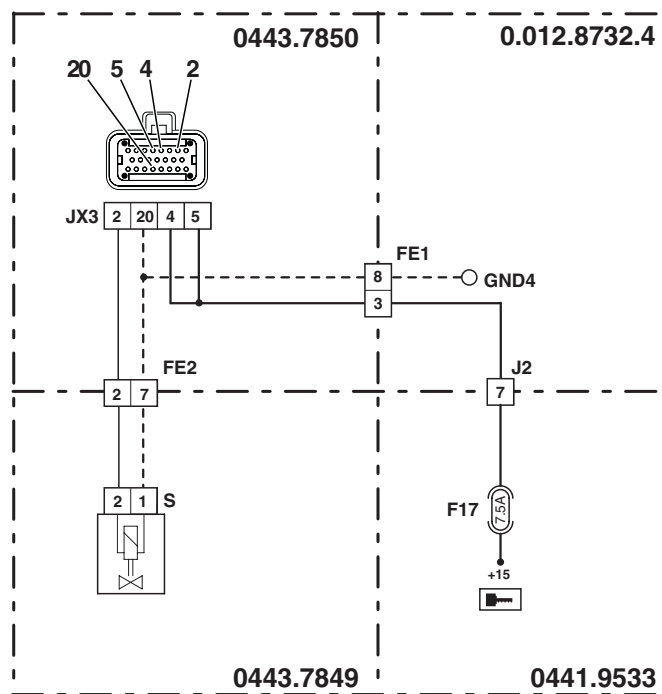


ALARMAALARMA N° 12← **AL. EV DESCENSO****DESCRIPCIÓN**

La centralita detecta que el solenoide de la electroválvula de bajada del eje delantero no está conectado.

COMPROBACIÓN

- Controle la resistencia interna del solenoide (el valor debe ser distinto de infinito).
- Compruebe que los contactos del conector "JX3" de la centralita y "S" del solenoide de bajada del eje delantero estén bien fijados y no estén oxidados.
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 2 del conector "S" y el pin 2 del conector "JX3".
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "S" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que el hilo no esté cortado (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Si el fallo persiste, sustituya la centralita.



D0017220

ALARMA N° 13



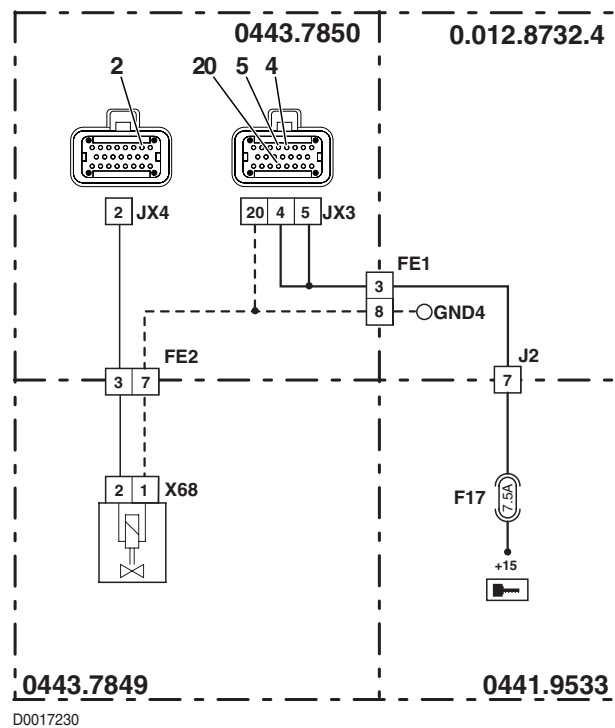
← ALL. EV L.S

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que el solenoide de la electroválvula de mando load sensing del eje delantero no está conectado.

COMPROBACIÓN

- Controle la resistencia interna del solenoide (el valor debe ser distinto de infinito).
- Compruebe que los contactos del conector "JX3" de la centralita y "X68" del solenoide load sensing del eje delantero estén bien fijados y no estén oxidados.
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 2 del conector "X68" y el pin 2 del conector "JX3".
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 1 del conector "X68" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que el hilo no esté cortado (lectura en el comprobador: 0 Ohm).
- Si el fallo persiste, sustituya la centralita.



ALARMA N° 15

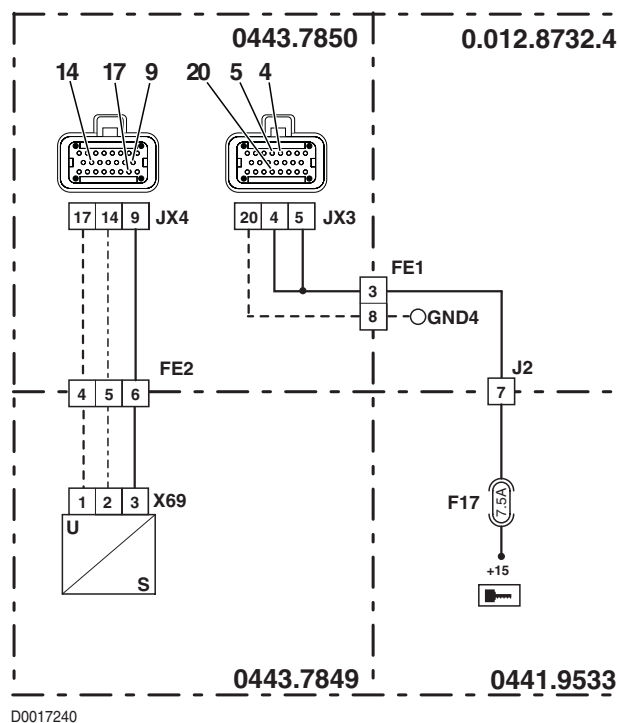
← ALL. SENS. POS

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que el sensor de posición de la suspensión delantera está desconectado.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "X69" del sensor de posición de la suspensión delantera y del conector "JX4" de la centralita estén bien fijados y no estén oxidados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de posición de la suspensión delantera esté correctamente alimentado: tensión entre pines 3 (positivo) y 1 (negativo) del conector "X69" aprox. 8 Vcc.
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 14 del conector "JX4" y el pin 2 del conector "X69".
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "X69" y a la masa de la transmisión y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Compruebe el funcionamiento del sensor (para los detalles técnicos, vea el grupo 40).
- Si el fallo persiste, sustituya la centralita.



D0017240

ALARMA N° 16



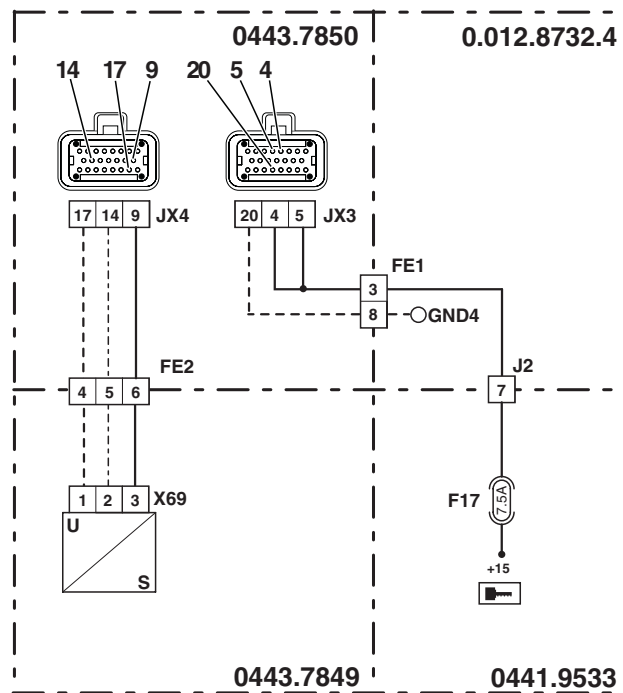
← SENS POWER S

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta que la alimentación del sensor de posición de la suspensión delantera no es correcta.

COMPROBACIÓN

- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON), compruebe que el sensor de posición de la suspensión delantera esté correctamente alimentado: tensión entre pines 3 (positivo) y 1 (negativo) del conector "X69" aprox. 8 Vcc.
- Ponga la llave de arranque en "O" (OFF) y otra vez en "I" (ON).
- Si la alarma persiste, cambie la centralita.



D0017240

ALARMA N° 17

← V. BATT. ALTA

DESCRIPCIÓN

La centralita ha detectado que la tensión de alimentación es demasiado alta.

NOTA

Generalmente, esta alarma aparece cuando la tensión de carga del alternador no es regular, y se debe exclusivamente a un desperfecto del alternador.

ATENCIÓN

No conecte nunca ART con el motor encendido cuando el testigo señala este error, ya que podría dañarse.

COMPROBACIÓN

- Controle si, con el motor apagado, la tensión de alimentación de la batería es correcta (el valor normal está entre 12 y 13,5 V).
- Controle si, con el motor encendido, la tensión de alimentación de la batería es correcta. En caso afirmativo, el problema se debe a un desperfecto de la centralita electrónica, que debe cambiarse por una nueva. De lo contrario, lo que falla es el regulador de tensión del alternador.

ALARMA N° 19

← V. BAT. BAJA

DESCRIPCIÓN

La centralita ha detectado que la tensión de alimentación es demasiado baja (inferior a 10 V).

NOTA

Generalmente, esta alarma aparece cuando la tensión de alimentación de la batería es inferior a 10 V y puede deberse a una absorción excesiva de corriente durante el arranque, o cuando la batería está averiada y el alternador no puede recargarla.

Por dichos motivos, esta alarma puede visualizarse en ART sólo entre las alarmas pasivas. Si la alarma figura entre las alarmas activas, cambie la centralita por una nueva.

COMPROBACIÓN

- Vea si la alarma figura entre las alarmas activas y, en caso afirmativo, cambie la centralita por una nueva.
- Compruebe que, con el motor apagado, la tensión de alimentación de la batería sea superior a 12 V; si no es así, cambie la batería por una nueva.

NOTA

Después de una inactividad prolongada del tractor es posible que la tensión sea más baja, pero en este caso no es necesario sustituir la batería.

- Controle si, con el motor encendido, la tensión de alimentación de la batería es correcta. En caso afirmativo, el problema es que la batería está descargada o estropeada. De lo contrario, si la tensión sigue siendo inferior al límite, lo que falla es el alternador.

NOTA

En casos extremos, cuando la batería está gravemente dañada (en cortocircuito), puede ser que el alternador no logre recargarla. Antes de cambiar el alternador, pruebe a ver si funciona con una batería nueva.

ALARMA N° 21



← CC LAMPARA

DESCRIPCIÓN

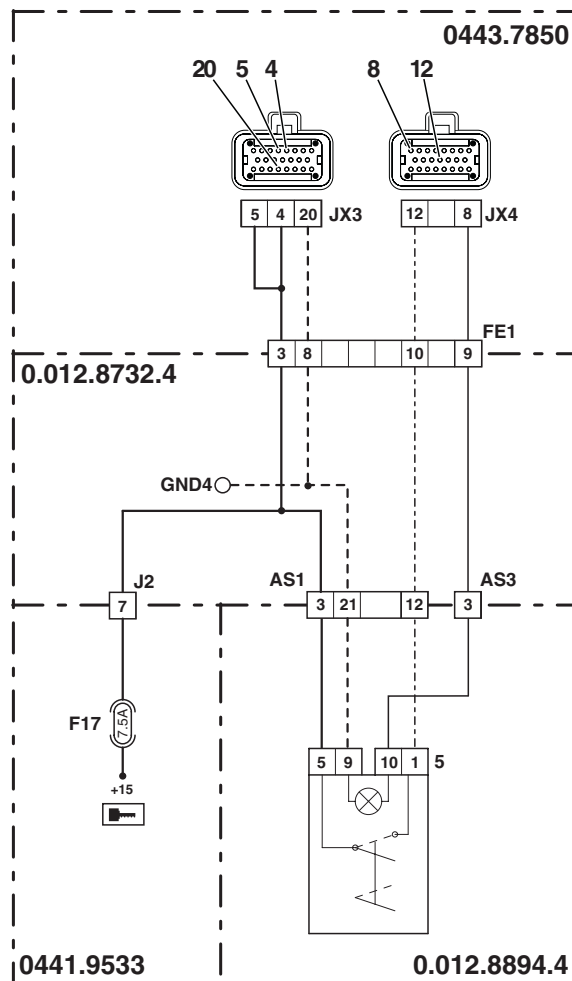
La centralita detecta que la lámpara indicadora de activación y fallos está en cortocircuito.

NOTA

Esta alarma aparece sólo en ART. El conductor o el técnico pueden descubrir el problema sólo porque, al activar o desactivar la suspensión del eje delantero, la lámpara no se enciende.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "5" del interruptor de activación y del conector "JX4" de la centralita estén bien fijados y no estén oxidados.
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 10 del conector "5" y a la masa de la cabina y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Si el fallo persiste, sustituya la centralita..



D0017250

ALARMA N° 22



← LAMPARA DESCON.

DESCRIPCIÓN

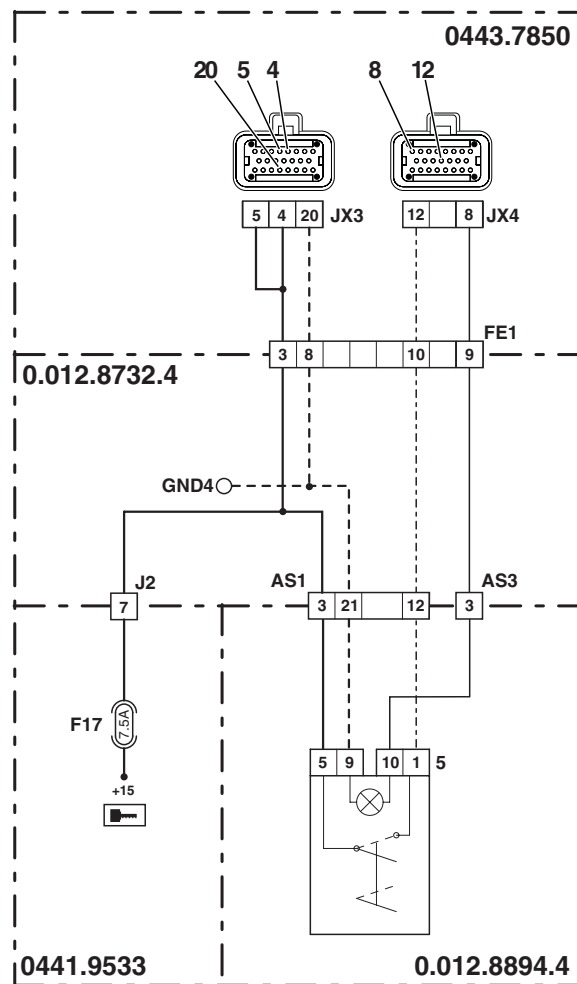
La centralita ha detectado que la lámpara indicadora de activación y fallos está quemada o desconectada.

NOTA

Esta alarma aparece sólo en ART. El conductor o el técnico pueden descubrir el problema sólo porque, al activar la suspensión del eje delantero, la lámpara no se enciende.

COMPROBACIÓN

- Revise la lámpara del testigo.
- Compruebe que los contactos del conector "5" del interruptor de activación y del conector "JX4" de la centralita estén bien fijados y no estén oxidados.
- Con la llave de arranque en la posición "I" (ON) y un comprobador conectado a los pines 9 y 10 del conector "5", active la suspensión del eje y verifique si la centralita alimenta el testigo (tensión de alimentación correcta: 12 V).
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 10 del conector "5" y el pin 8 del conector "JX4".
- Controle que haya continuidad eléctrica entre el pin 9 del conector "5" y la masa de la cabina.
- Si el fallo persiste, sustituya la centralita.



D0017250

ALARMA N° 24

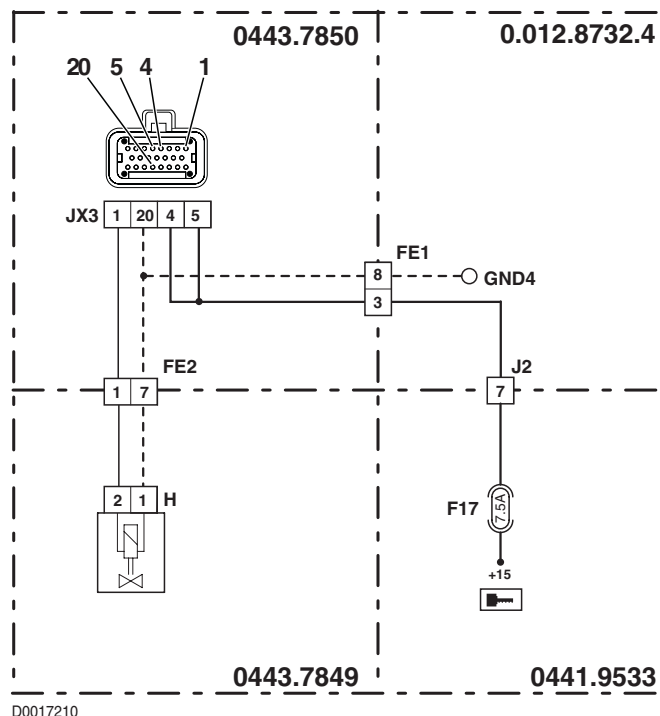
← ALL. CC EV UP

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del solenoide de subida del eje delantero.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "JX3" de la centralita y "H" del solenoide de subida del eje delantero estén bien fijados y no estén oxidados.
- Controle la resistencia interna del solenoide (el valor debe ser distinto de 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "H" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Si el fallo persiste, sustituya la centralita.



D0017210

ALARMA N° 25



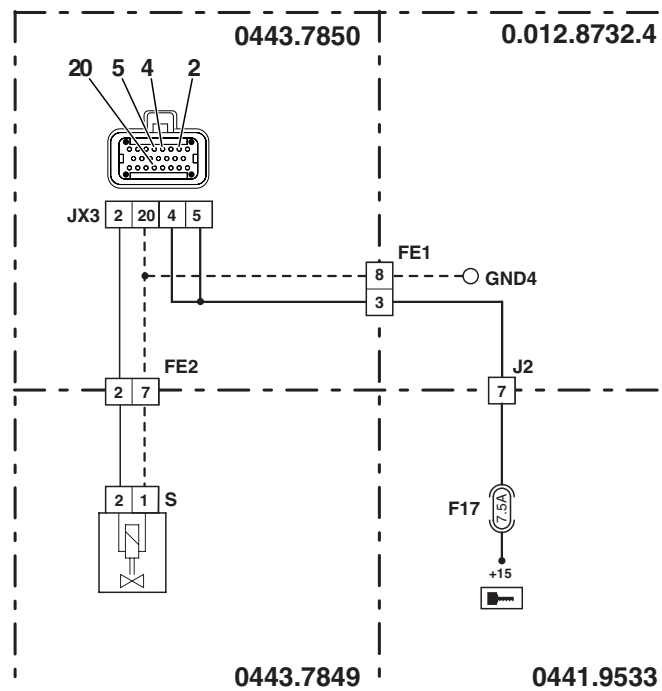
← ALL. CC EV DW

DESCRIPCIÓN

- La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del solenoide de bajada del eje delantero.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "JX3" de la centralita y "S" del solenoide de bajada del eje delantero estén bien fijados y no estén oxidados.
- Controle la resistencia interna del solenoide (el valor debe ser distinto de 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "S" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Si el fallo persiste, sustituya la centralita.



D0017220

ALARMA N° 26

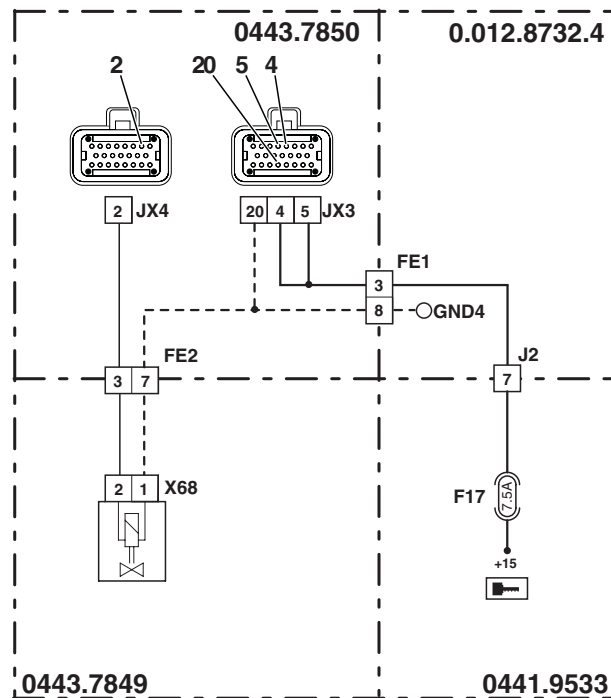
← ALL. CC EV LS

DESCRIPCIÓN

La centralita detecta un cortocircuito en la línea de mando del solenoide de mando load sensing del eje delantero.

COMPROBACIÓN

- Compruebe que los contactos del conector "JX3" de la centralita y "X68" del solenoide de mando load sensing del eje delantero estén bien fijados y no estén oxidados.
- Controle la resistencia interna del solenoide (el valor debe ser distinto de 0 Ohm).
- Con la llave de arranque en la posición "O" (OFF), conecte un comprobador al pin 2 del conector "X68" y a la masa del bastidor y, mediante la prueba de resistencia, controle que no haya cortocircuito a masa (lectura en el comprobador: infinito).
- Si el fallo persiste, sustituya la centralita.



D0017230

**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

6. PROGRAMA DEL COMPROBADOR PARA INFOCENTER, TRANSMISIÓN, ELEVADOR Y SUSPENSIÓN DELANTERA EDS (Electronic Diagnosis System)

1. INTRODUCCIÓN

Los componentes electrónicos de AGROTRON se prueban y programan con el sistema EDS (Electronic Diagnosis System: sistema electrónico de diagnóstico) de DEUTZ-FAHR.

La versión existente de EDS está compuesta de:

- un cable de interfaz
- un cable adaptador
- un disquete de instalación con los programas correspondientes.

El programa para PC y los cables, como todos los instrumentos especiales DEUTZ, pueden pedirse a:

SAME-DEUTZ-FAHR ITALIA S.p.A.

Viale F. CASSANI, 15

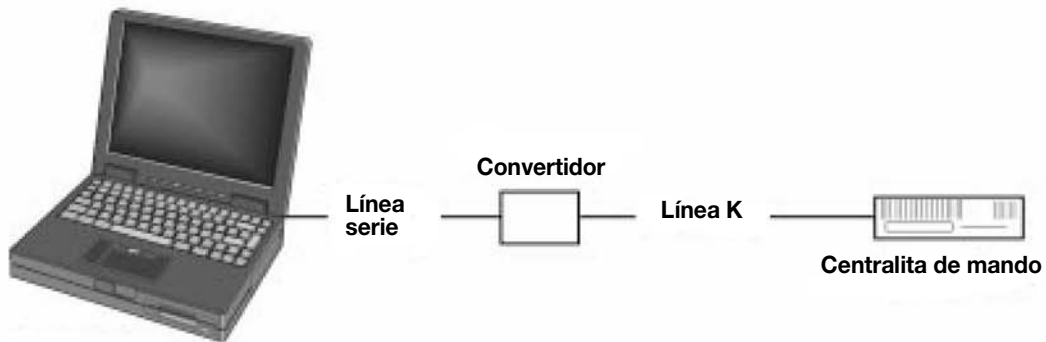
24047 TREVIGLIO (BG) - ITALIA

1.1 OBJETIVO

El software EDS incluye los siguientes subprogramas:

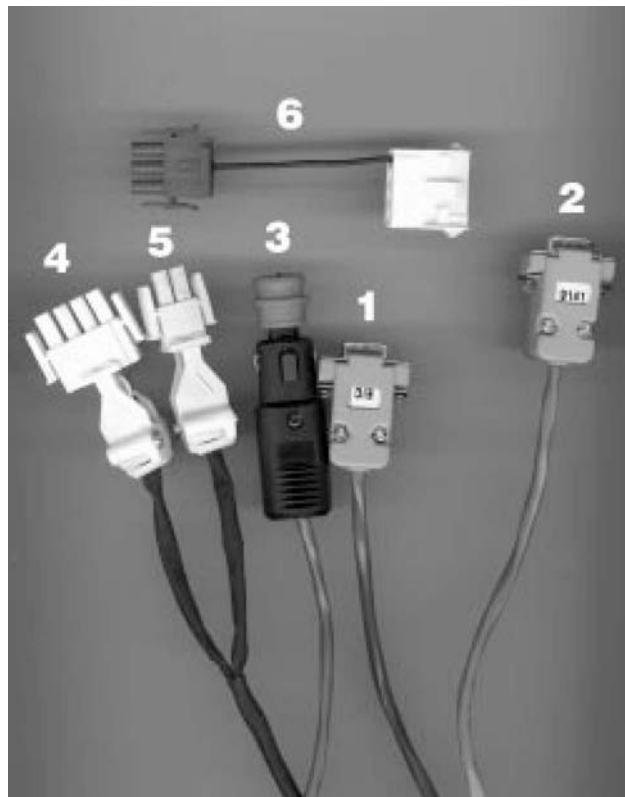
- **Transmisión POWERSHIFT (no utilizado por 80-105) y POWERSHUTTLE**
 - Diagnóstico
 - Lectura de la memoria de errores de la transmisión
 - Programación de la transmisión, por ejemplo tras la sustitución
 - Calibración del sensor del pedal de embrague
 - Valoración de la presión de contacto del embrague principal (sólo para Powershuttle)
- **Agrotronic-hD (no utilizado por 80-105)**
 - Diagnóstico
 - Lectura de la memoria de errores de AGROTRONIC-hD
 - Calibración de las válvulas
- **Infocenter**
 - Diagnóstico
 - Programación de los valores constantes
- **Puente delantero con sistema de suspensión (no utilizado por 80-105)**
 - Diagnóstico
 - Lectura de la memoria de errores de la centralita de mando
 - Lectura o carga de los datos estándares de la centralita de mando (parámetros)

1.2 REQUISITOS DE HARDWARE



Configuración del hardware

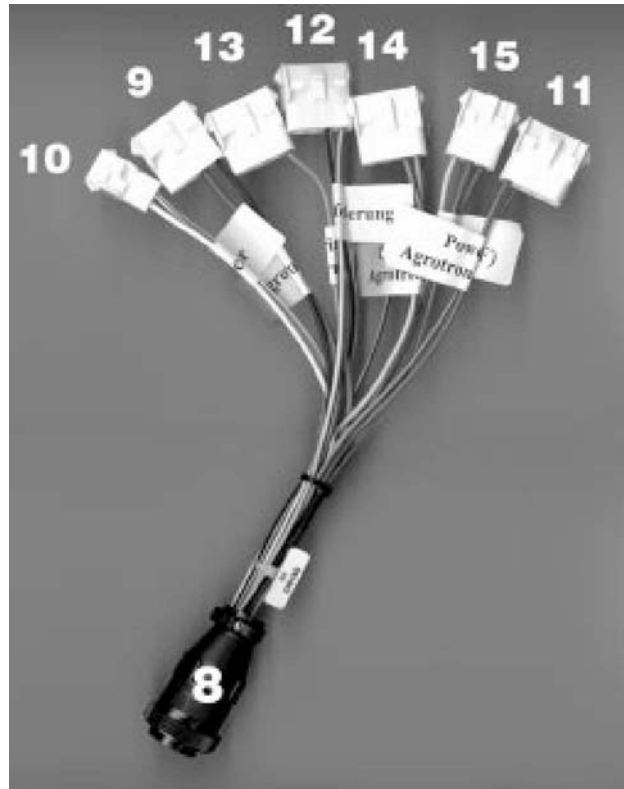
1.2.1 CABLE DE INTERFAZ (SERIE)



El cable de interfaz ilustrado se inserta en el puerto serie (COM 1 o COM 2) del ordenador y en los conectores del cable adaptador.

- 1 - Conector (denominado "EIC") de conexión al puerto serie (RS 232) del ordenador para el diagnóstico de INFOCENTER.
- 2 - Conector (denominado "9141") de conexión al puerto serie (RS 232) del ordenador para el diagnóstico de la transmisión POWERSHIFT y POWERSHUTTLE, de AGROTRONIC-hD y del puente delantero con sistema de suspensión.
- 3 - Conector para la alimentación con 12 V del cable de interfaz que se enchufa en el encendedor.
- 4 - Conector de diagnóstico para AGROTRONIC-hD, mando de la transmisión y puente delantero con sistema de suspensión (4 polos).
- 5 - Conector de diagnóstico para INFOCENTER (2 polos).
- 6 - Adaptador para el diagnóstico de la transmisión POWERSHIFT, versión anterior.

1.2.2 CABLE ADAPTADOR PARA INTERFAZ DE DIAGNÓSTICO CENTRAL



El cable adaptador ilustrado se inserta en el puerto de diagnóstico, situado en la caja de fusibles, y en los conectores del cable de interfaz del PC.

- 8 - Conector central de 14 polos para conexión a la toma de interfaz situada en la caja de fusibles
- 9 - Conector de diagnóstico para Agrotrotron-hD (4 polos)
- 10 - Conector de diagnóstico para Infocenter (2 polos)
- 11 - Conector de diagnóstico para Powershift Agrotrotron 4.70 – 6.45 (4 polos)
- 12 - Conector de diagnóstico para puente delantero con sistema de suspensión (4 polos)
- 13 - Conector de diagnóstico para mando electrónico del motor (4 polos)
- 14 - Conector de diagnóstico para Full Powershift Agrotrotron 160-200 (3 polos)
- 15 - Conector de diagnóstico para MOBI-DIG (ZF) (4 polos)

NOTA. Los extremos libres del cable no se utilizan.

1.2.3 REQUISITOS DEL SISTEMA

El ordenador utilizado (notebook, laptop u otro sistema portátil) debe cumplir los siguientes requisitos para que se pueda instalar y ejecutar EDS:

- PC compatible con IBM con procesador 80486 o superior.



¡ATENCIÓN!

Para el uso de SERDIA (programa de diagnóstico y asistencia para el mando electrónico del motor de DEUTZ AG) se recomienda un procesador Pentium.

- Memoria principal (RAM) de 640 kB como mínimo.
- Unidad de 3,5" para discos de 1,44 MB (HD)
- Disco duro con al menos 2,5 MB de memoria disponible
- Puerto serie COM 1 (RS 232) y, de ser posible, una segunda interfaz (COM2) RS 232
- Sistema operativo MS-DOS a partir de la versión 6.xx

- Convertidor serie/línea k adicional para comunicación con el puerto de diagnóstico (incluido en el suministro de Same Deutz-Fahr Group).

1.2.4 INSTALACIÓN DEL SOFTWARE



¡ATENCIÓN!

Para evitar fallos, el programa EDS debe instalarse y ejecutarse desde el entorno DOS del ordenador.

Para realizar la instalación, proceda como sigue:

- Arranque el ordenador en DOS (C:_).
- Introduzca el disquete en la unidad A.
- Seleccione la unidad A (A:_) escribiendo **A:** y pulsando la tecla **ENTRAR**
- Escriba **"install"**. Así se crea un subdirectorio (C:\EDS) en el disco duro donde instalar el programa EDS. Durante el proceso de instalación, siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
- Al final de la instalación el programa EDS se inicia automáticamente.
- Para cerrar el programa, seleccione la **Opción 8** (C:\EDS_).
- Para salir del subdirectorio EDS (C:_) escriba **cd..** (cd\ corr.).

1.3 INICIO Y CIERRE DEL PROGRAMA EDS



¡ATENCIÓN!

Para evitar fallos durante el diagnóstico, si está instalado el sistema operativo Windows 95 o Windows 3.1, el programa EDS debe iniciarse desde el DOS (en caso de Windows 95, mediante el icono de MS-DOS).

1.3.1 INICIO DEL PROGRAMA EDS

- Arranque el ordenador en DOS (C:_).
- Escriba **CD EDS** para pasar al subdirectorio **EDS (C:\EDS:_)**.
- Apenas se escribe **EDS** el programa se inicia; aparece el menú inicial con las siguientes opciones:

```

*****
*   D E U T Z - F A H R   *
*****

Elektronisches Diagnose System (EDS) V3.2

1 = POWERSHIFT Getriebe           (COM1/2)
2 = AGROTRONIC-hD + ASM           (COM1)
3 = AGROTRONIC-hD + ASM           (COM2)
4 = INFOCENTER                     (COM1)
5 = INFOCENTER                     (COM2)
6 = GEFEDERTE VORDERACHSE         (COM1)
7 = GEFEDERTE VORDERACHSE         (COM2)
8 = Ende

Option wählen: [1,2,3,4,5,6,7,8]?

```

Fig. 1 - Menú inicial

Pulsando una de las teclas numéricas (de 1 a 7) del menú inicial, es posible seleccionar el componente que se va a controlar (p. ej. Agrotronic-hD+ASM) y el puerto (COM 1 o COM 2) de llegada de las señales.

1.3.2 CIERRE DEL PROGRAMA EDS

- El menú inicial (fig. 1) aparece otra vez cuando se termina el subprograma seleccionado (p. ej. Agrotronic-hD+ASM) .
- Para salir del programa EDS, seleccione la **Opción 8**.
- La pantalla **C:\EDS:_** muestra que el sistema operativo aún está en el subdirectorio EDS. Escriba **cd..** para salir de él y volver al directorio principal del DOS.
- Si EDS se había iniciado en DOS desde Windows 95 (mediante el icono de MS-DOS), escriba **EXIT** para cerrar la ventana del DOS y volver al escritorio de Windows.

2. DIAGNÓSTICO DE LA TRANSMISIÓN

DEST es un programa para el diagnóstico y la programación de final de línea de las unidades de mando de la transmisión DEST 38 y DEST 45. El software está formado por un menú principal que permite seleccionar la unidad de mando correspondiente, y por los programas de diagnóstico propiamente dichos.

La interfaz con el usuario está realizada con arreglo a las normas SAA y tiene las siguientes características:

- sistema de inicio con menú uniforme
- ayuda en línea disponible en todo momento
- controlador del ratón
- funcionamiento con teclas de selección rápida (indicadas por caracteres resaltados)

2.1 EL MENÚ PRINCIPAL

Al inicio de DEST (vea el apartado 1.1.3: "Inicio y cierre del programa EDS") se activa automáticamente el último mando de diagnóstico seleccionado. Es preciso salir del programa de diagnóstico correspondiente para volver al menú principal (DEST 38, opción del menú File > End; DEST 39/45, opción de menú File > main menu). Desde DEST 38 siempre es posible volver al menú principal.

2.1.1 PANTALLA Y ESTRUCTURA DE LOS MENÚS

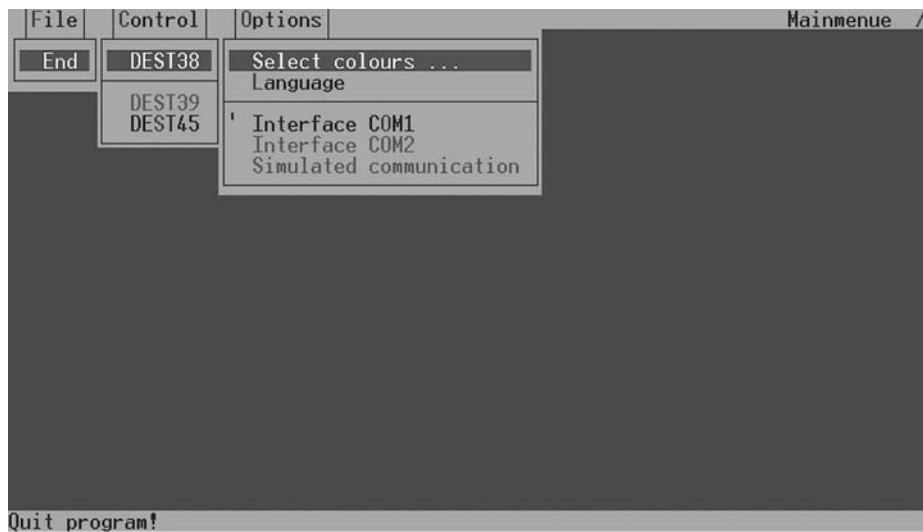


Fig. 2 - Estructura de los menús

La pantalla del menú principal es igual en todos los programas de diagnóstico de la transmisión. La única diferencia es que los programas DEST 38 y 39/45 incluyen la opción Diagnosis (Diagnóstico). En la parte superior izquierda de la línea de los menús se indica el nivel actual del programa, p. ej. MAIN MENU. El guión giratorio a la izquierda de la indicación señala al usuario que el programa funciona correctamente en el nivel más bajo. Si el guión se queda quieto, significa que se ha producido un error y hay que reiniciar el programa.

Para activar el menú se pulsa la tecla ALT o F10, tras lo cual es posible seleccionar un submenú con las teclas de flecha. Lo mismo se consigue pulsando al mismo tiempo la tecla ALT y una de las teclas de selección rápida asignadas a cada opción de menú.

Las teclas de selección rápida son los caracteres resaltados de cada opción (p. ej. "F" para la opción File, que se activa con la combinación ALT + F).

Para salir del menú, pulse la tecla ESC o ALT.

2.1.2 MENÚ FILE

- **File > End (Fin)**

Termina el programa; las definiciones modificadas (idioma, gama de colores y puerto utilizado) quedan guardadas. Si el programa se cierra directamente tras la salida de DEST 38, al próximo arranque se activa automáticamente el menú de inicio de DEST 38; de lo contrario aparece el menú principal.

2.1.3 MENÚ CONTROL

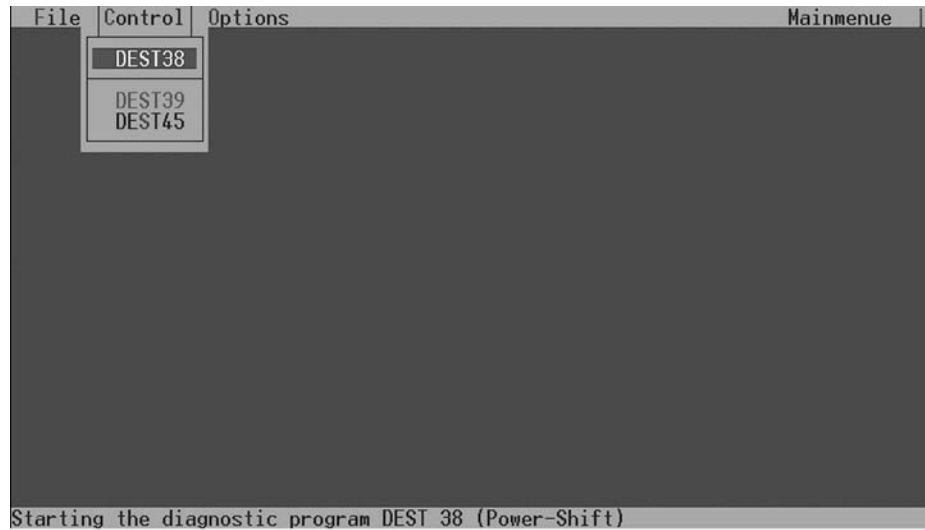




Fig. 3 - Menú Control

- **Control > DEST38**
Inicia el programa de diagnóstico DEST 38, previa confirmación.
 **¡ATENCIÓN!**
Las definiciones de color, idioma y puerto no pueden adquirirse.
- **Control > DEST39**
Inicia el programa de diagnóstico DEST 39, previa confirmación.
 **¡ATENCIÓN!**
Este programa no puede iniciarse si no existe un fichero dest39.ini
- **Control > DEST45**
Inicia el programa de diagnóstico DEST 45 tras la confirmación y adquiere las definiciones actuales.

2.1.4 MENÚ OPTIONS (OPCIONES)

- **Options > Colour palette (Gama de colores)**
Selección de las diversas gamas de colores para la pantalla.



Fig. 4 - Menú Colour

- **Options > Language (Idioma)**

Modifica el idioma de comunicación entre el usuario y el programa.

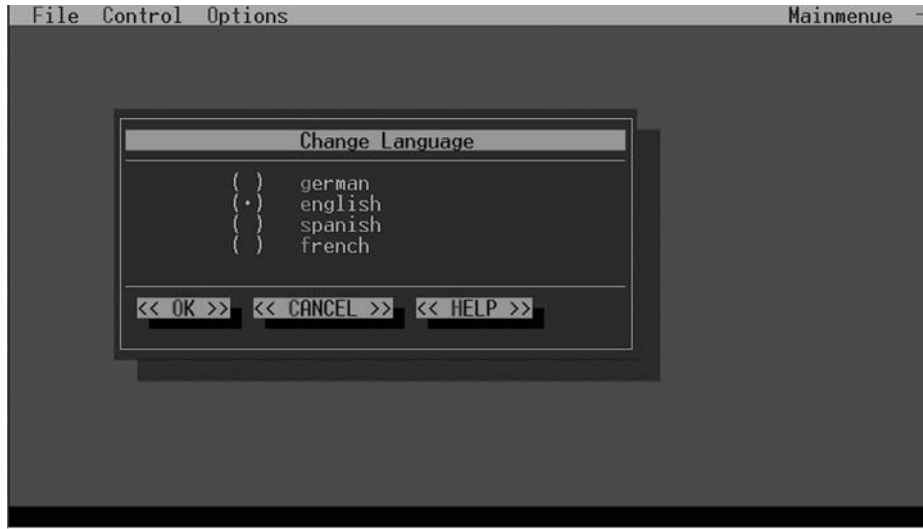


Fig. 5 - Menú Change language

- **Options > Interface COM 1 (Puerto COM 1)**

Selección del puerto serie COM1 para la comunicación entre el dispositivo de mando y el PC.

- **Options > Interface COM 2 (Puerto COM 2)**

Selección del puerto serie COM2 para la comunicación entre el dispositivo de mando y el PC.

- **Options > Simulated communication (Comunicación simulada)**

Esta opción de menú está inhabilitada por motivos de seguridad; la selección Simulation (Simulación) no está memorizada.

2.2 AYUDA EN LÍNEA

El programa de diagnóstico DEST ofrece en todo momento una guía para el usuario acerca del entorno actual (guía contextual) y de la asignación de las teclas. Todos los textos de la ayuda se encuentran en un fichero de texto y pueden leerse en cualquier momento durante la ejecución del programa. El fichero puede ampliarse o modificarse en el futuro, sin ninguna dificultad, mediante un editor de textos.

Para activar la ayuda durante el uso de DEST:

- pulse la tecla F1,
- pulse ALT + H,
- haga clic en el botón << HELP >> (AYUDA) con el ratón.

La ayuda describe el funcionamiento de la ventana que está activa en ese momento. Pueden incluirse otros textos (p. ej. datos de dispositivos de mando específicos).

Pulsando la tecla F9 pueden verse las combinaciones de teclas utilizadas en otros contextos.

3. PROGRAMA DE DIAGNÓSTICO POWER-SHUTTLE DEST 45

3.1 PREPARATIVOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA TRANSMISIÓN CON DEST 45

Como primera medida es preciso establecer la conexión entre el tractor y el ordenador, a fin de comprobar el mando de la transmisión con DEST 45 o realizar la programación de final de línea.

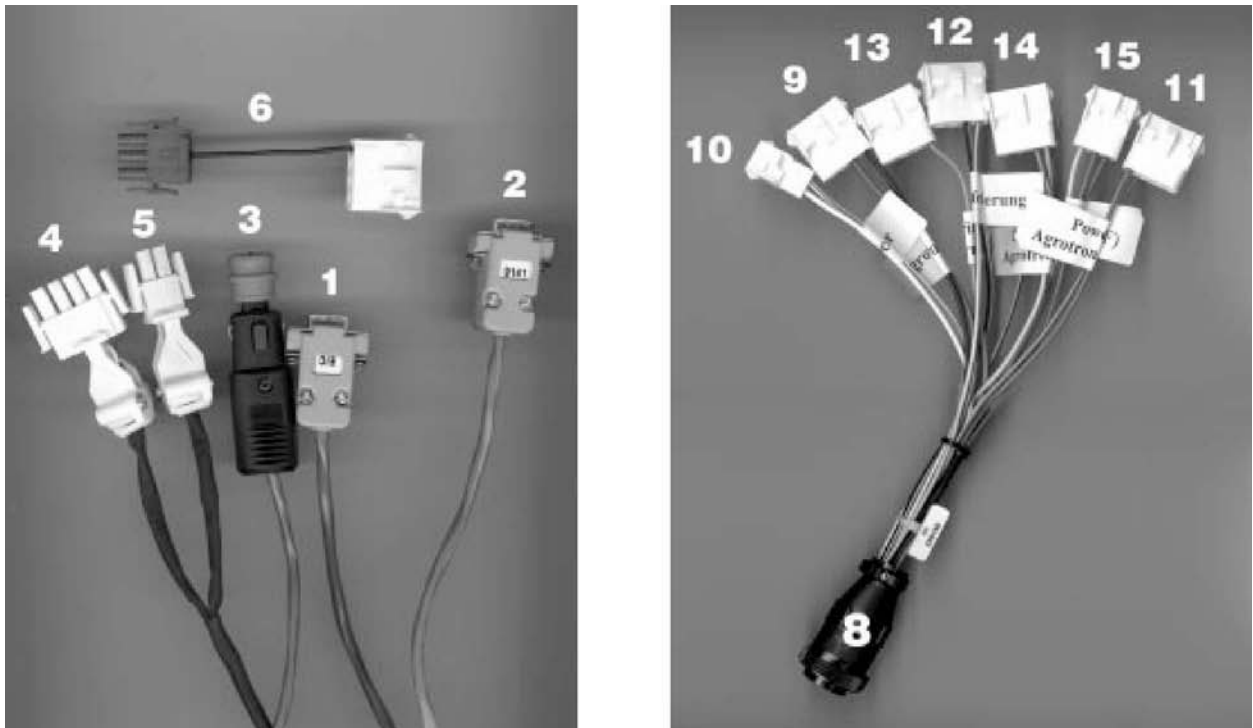


Fig. 23 - Cable de interfaz y cable adaptador

Para ello se utilizan el cable de interfaz y el cable adaptador (vea la fig. 23).

- 1 - Inserte el conector (2) del cable de interfaz denominado "9141" en el ordenador (puerto COM).
- 2 - Inserte el conector (3) del cable de interfaz para la alimentación de 12 V en el encendedor.
- 3 - Inserte el conector de 4 polos (4) del cable de interfaz en el conector (11), –denominado "powershift Agrotron 4.70-6.45"– del cable adaptador.
- 4 - Inserte el conector central (8) del cable adaptador en el puerto de diagnóstico central de la caja de fusibles.
- 5 - Interruptor de arranque ON
- 6 - Arranque el ordenador y active el programa EDS (vea el apartado A 1.3: "Inicio y cierre del programa EDS").
- 7 - Seleccione la **Opción 1** del menú inicial.
- 8 - Asegúrese de haber activado el programa de diagnóstico correcto (DEST 45). En la parte inferior derecha de la pantalla debe aparecer DEST 45, p. ej. DEST 45 – V 2.2 – 16.12.97. Si es necesario, pase al menú principal e inicie DEST 45 mediante la opción Control > DEST 45.



¡ATENCIÓN!

Antes de iniciar el diagnóstico, controle si ha seleccionado el puerto correcto (COM 1 o COM 2).

3.2 DEST 45 –DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

3.2.1 MENÚ FILE

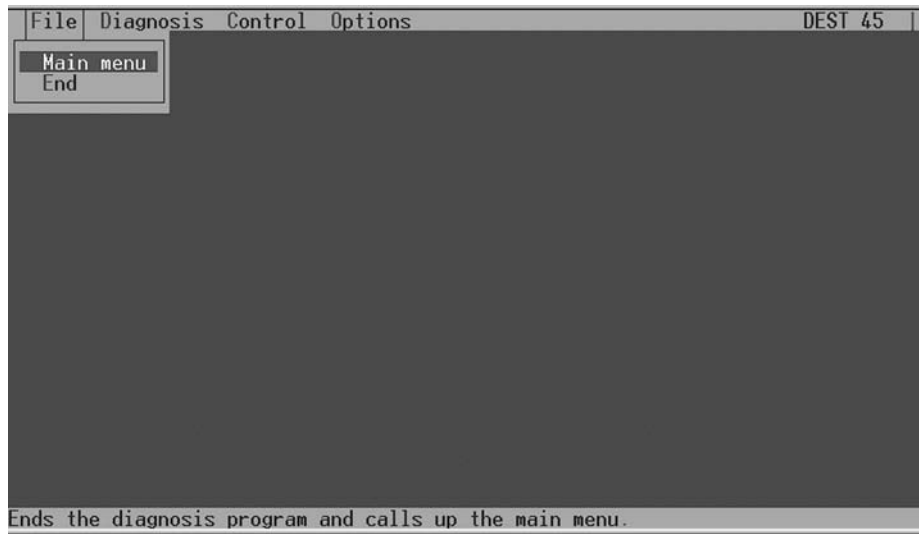


Fig. 24 - Menú File

- **File > Main menu (Menú principal)**

Seleccione esta opción de menú para salir del mando activo y abrir el menú principal, donde podrá seleccionar el diagnóstico de otro mando o salir del programa. Todas las definiciones actuales quedan guardadas y al inicio siguiente aparece nuevamente el menú principal.

- **File > End (Fin)**

La opción de menú "End" (Fin) guarda las definiciones seleccionadas en la opción "Options" (Opciones, gama de colores, idioma y puerto seleccionado) y termina el programa de diagnóstico.

Al inicio siguiente del programa de diagnóstico, las definiciones se adquieren automáticamente y se activa el programa de diagnóstico DEST 45.

3.2.2 MENÚ DIAGNOSIS (DIAGNÓSTICO)

- **Diagnosis > Read error memory (Leer memoria de errores)**

La opción de menú Read error memory abre una ventana dividida en dos partes, donde el contenido de la memoria de errores aparece en orden cronológico.

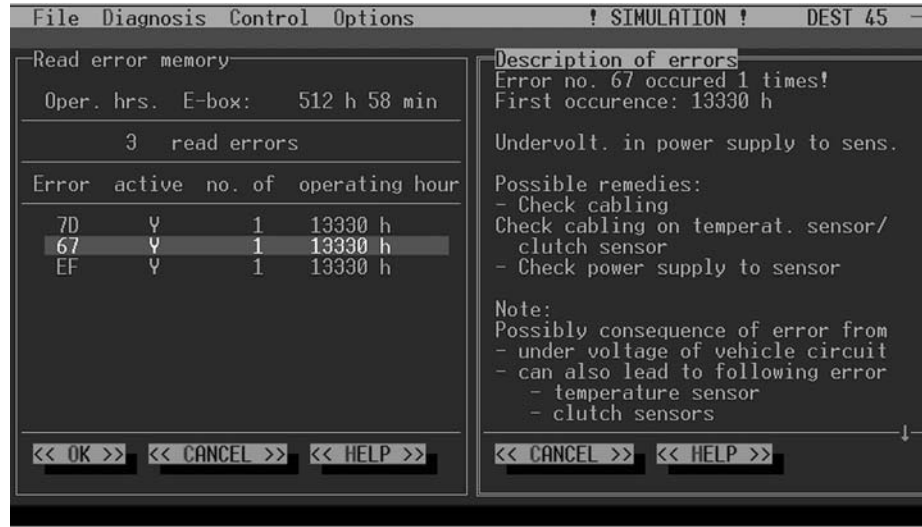


Fig. 25 - Sección de ventana Read error memory

El doble recuadro y el resalto de la línea Read error memory o Error description (Descripción del error) muestran qué parte de la ventana está activa.

En la parte izquierda de la ventana aparecen las horas de funcionamiento actuales de la centralita electrónica de la transmisión (¡que **no** coinciden con las horas de funcionamiento del infocenter!) y el número de los diversos errores que ella ha encontrado.

Abajo se indican los errores guardados en la centralita electrónica. En la columna "Errors" (Errores) se detallan los correspondientes códigos de error. La columna "active" (activo) indica el estado del error correspondiente. "Y" significa "sí"; o sea que el error está activo en ese momento; "N" indica "no" y significa que el error no está activo. La tercera columna, Number (Número), indica la frecuencia del error, y las informaciones bajo "Operating-hours" (Horas de funcionamiento) indican cuándo se ha verificado el error.

Si se selecciona un error con las teclas de flecha y se hace clic en OK o se pulsa Envío, en la parte derecha de la pantalla aparece la descripción detallada del error. Si el texto del error supera el tamaño de la parte derecha de la ventana, es posible desplazarlo con las teclas de flecha. Pulse ESC o C para reactivar la sección izquierda de la ventana.

Si está activa la sección izquierda, al pulsar F2 se guardan todos los errores y sus descripciones en un fichero de texto. Además de la descripción de los errores se guardan también las horas de funcionamiento actuales, los datos identificativos, la fecha actual, el número identificativo del tractor y el número de la centralita electrónica. No obstante, el número identificativo del tractor y el número de la centralita electrónica sólo pueden guardarse si está activada la opción correspondiente en la EEPROM.

• **Diagnosis > Delete error memory (Borrar memoria de errores)**

"Delete error memory" abre una ventana donde se solicita la confirmación para borrar la memoria de errores.



Fig. 26 - Ventana Delete error memory

• **Diagnosis > HEX data display (Visualizar datos HEX)**

Esta opción de menú no es relevante para el diagnóstico, ya que aparecen sólo datos internos en formato hexadecimal. Seleccionando la opción de menú HEX data display aparece la ventana siguiente, donde es posible introducir hasta cuatro direcciones hexadecimales (vea la figura). Además de las direcciones, es preciso introducir el número de bytes (máximo 12) que se leerán en la dirección inicial. Tras confirmar con OK, los contenidos respectivos aparecen en pantalla.

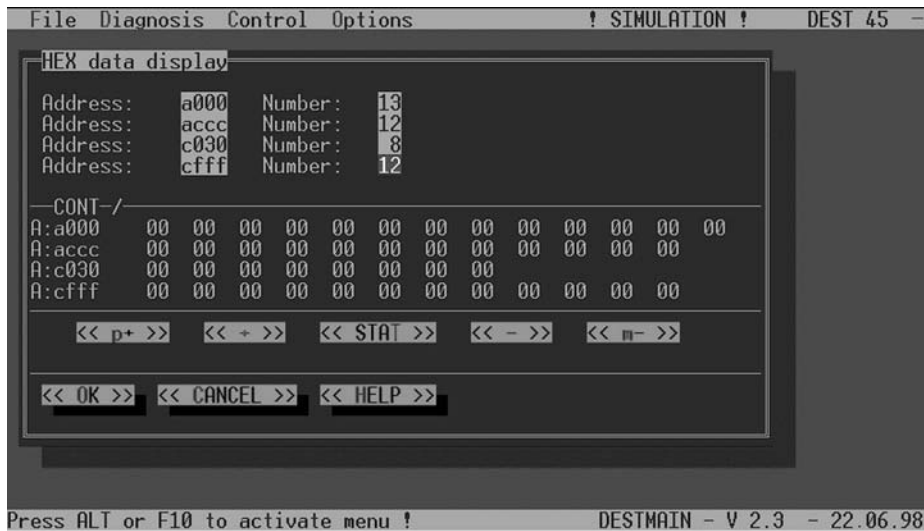


Fig. 27 - Ventana HEX data display

Con << + >> / << - >>, las direcciones iniciales aumentan o disminuyen en un byte.

Con << ++ >> / << -- >>, las direcciones iniciales aumentan o disminuyen en 12 bytes (decimal).

Pulse << CONT >> para una lectura continua del contenido (predeterminado). Cuando se activa este botón, la etiqueta se convierte en "<< STAT >>". Si se lo pulsa otra vez, aparece de nuevo la opción anterior.

Pulse la tecla ESC (o ALT + C) para salir de esta opción de menú.

- **Diagnosis > Plaintext data display (Visualizar datos de texto)**



¡ATENCIÓN!

Al salir de la opción de menú "End-of-line programming" (Programación de final de línea), es preciso cortar y reactivar la tensión (interruptor de arranque OFF/I) para actualizar todos los datos en la ventana "Plaintext data display".

Plaintext data display abre una ventana donde los datos se convierten y visualizan en sus correspondientes unidades físicas. La estructura y el contenido de la ventana se ilustran en la figura siguiente.

Pulse la tecla "T" para pasar de visualización estática a continua.

El estado actual se indica en la parte superior izquierda de la ventana con CONT (visualización continua) o STAT (visualización estática).

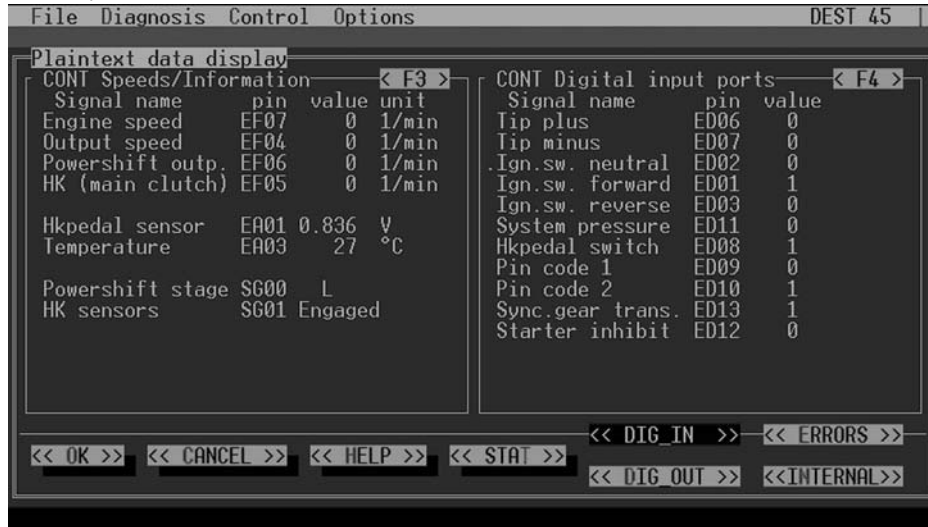


Fig. 28 - Ventana Plaintext data display

Es posible seleccionar las ventanas de las entradas digitales, de las salidas digitales, de los errores de los sensores y de las variables internas mediante los campos de selección (botones) << DIG_IN >> (ENTR. DIG.), << DIG_OUT >> (SAL. DIG.), << ERRORS >> (ERRORES) e << INTERNAL >> (INTERNAS) (vea "DEST 38 - Descripción del programa"). La ventana con las informaciones sobre velocidad/marcha está siempre visible.

Los errores se indican en cada ventana.

Durante la visualización continua, un punto giratorio indica la variable y/o el valor que se está actualizando.

Las teclas F3 y F4 de cada ventana permiten ver esquemas con la asignación de los pines internos de acoplamiento y de los contactos de la centralita electrónica.

Pulse la tecla ESC (o C) para salir de esta opción de menú.

- **<< DIG_IN >> Digital inputs (Entradas digitales)**

Cuando se elige << DIG_IN >>, en la parte derecha de la pantalla aparece una lista de entradas digitales con sus correspondientes direcciones y valores. En la modalidad de visualización continua (CONT) se puede entonces controlar si la señal respectiva se transfiere a la centralita electrónica.

Tip plus (Más) Powershift plus en la palanca del cambio

Tip minus (Menos) Powershift minus en la palanca del cambio

FS neutral (Punto muerto) Interruptor de marcha (palanca power-shuttle) en posición de punto muerto

FS forward (Adelante) Interruptor de marcha (palanca power-shuttle) en posición de marcha adelante

FS reverse (Atrás) Interruptor de marcha (palanca power-shuttle) en posición de marcha atrás

System pressure (Presión de sistema) Interruptor de la presión de sistema 18 bar

HK pedal switch (Interruptor pedal de embrague principal) Interruptor de proximidad en el pedal del embrague principal

Pin code 1 (Código pin 1) Definido con valor 1 si la transmisión es T7100

Pin code 2 (Código pin 2) Definido con valor 2 si la transmisión es T7200

Gear sync transm (Trasm. sincr. marchas) Interruptor para inhibir el motor de arranque, en la consola de mando

Starter inhibit (Inhibir motor de arranque) Pulsador en el interruptor de marcha (palanca POWER-SHUTTLE)

- << DIG_OUT >> Digital outputs (Salidas digitales)

Cuando se elige << DIG_OUT >>, en la parte derecha de la pantalla aparece una lista de salidas digitales con sus correspondientes direcciones y valores. De esta manera, en la modalidad de visualización continua (CONT) pueden verse las señales de salida de la centralita electrónica.

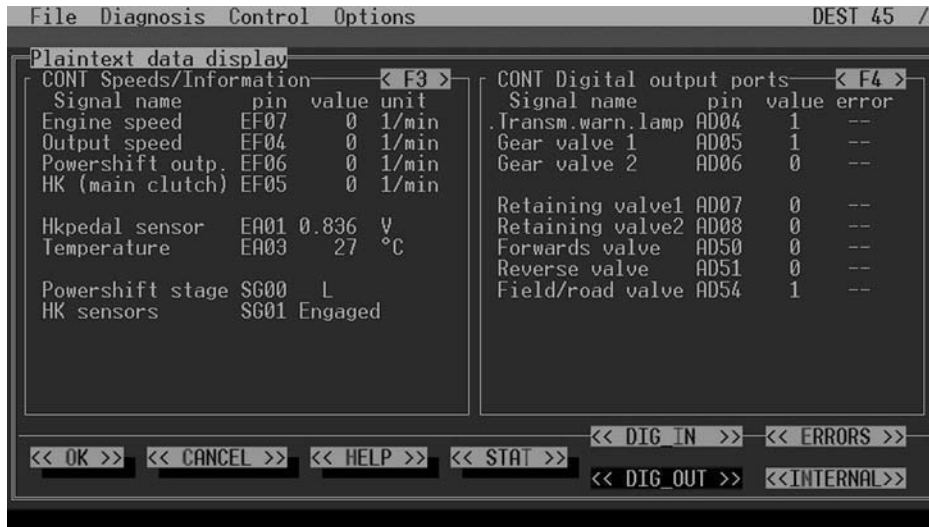


Fig. 29 - Sección de ventana Digital outputs

- << ERRORS >> Sensor errors (Errores de los sensores)

Cuando se elige << ERRORS >>, en la parte derecha de la pantalla aparece la lista de errores.

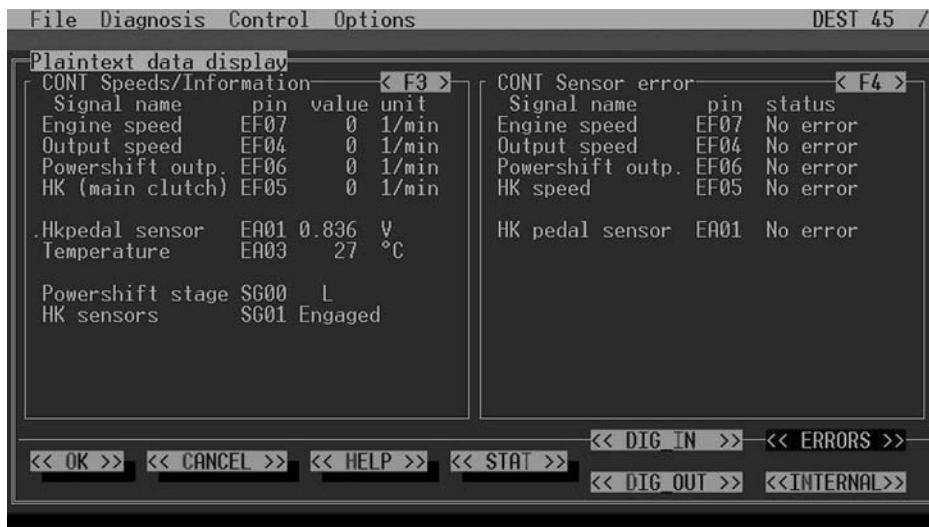


Fig. 30 - Sección de ventana Sensor errors

- << INTERNAL >> Internal variables (Variables internas)

Cuando se elige << INTERNAL >>, en la parte derecha de la pantalla aparece una lista de variables internas con sus valores y unidades físicas. Todos los valores visualizados están calculados por la centralita electrónica.

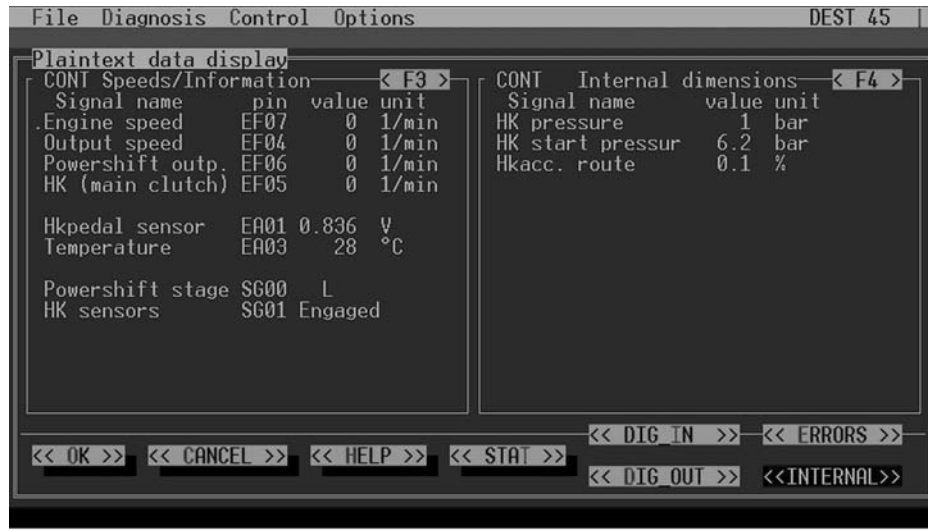


Fig. 31 - Sección de ventana Internal variables

- HK pressure** (Presión del embrague principal) Presión del embrague principal (se calcula midiendo al corriente que pasa por la válvula proporcional)
- HK contact pres** (Presión de contacto del embrague principal) Presión de contacto del embrague principal, valorada durante la programación de final de línea
- HK pedal position** (Posición del pedal del embrague principal) Posición del pedal de embrague (calculada a partir del nivel de tensión del sensor de angulación en el pedal del embrague)

- Diagnosis > Set output ports (Seleccionar los puertos para las salidas)



¡ATENCIÓN!

- Por motivos de seguridad, esta opción sólo puede seleccionarse cuando el motor está parado.
- Si antes se ha ejecutado la opción de menú "End-of-line programming" (Programación de final de línea), es preciso apagar y encender el tractor (interruptor de arranque OFF/ON). En caso contrario, las salidas digitales no pueden activarse.

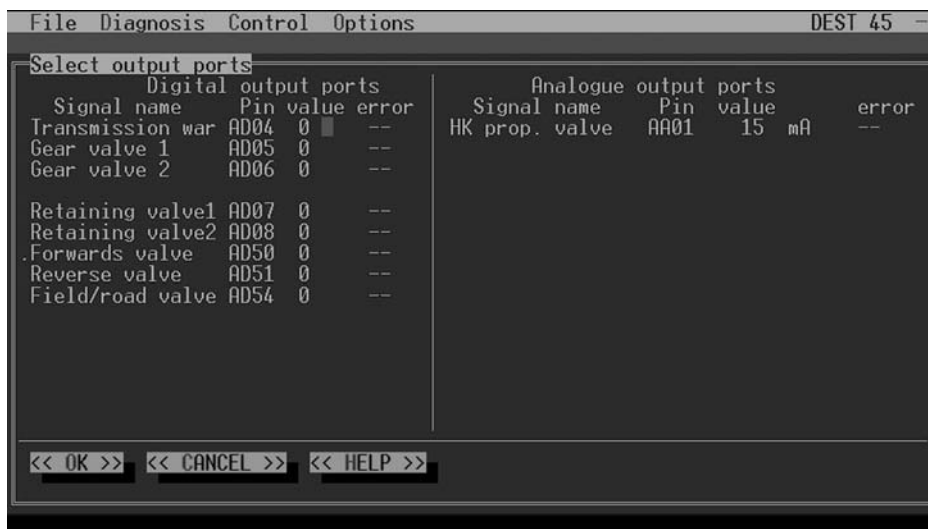


Fig. 32 - Ventana Select output ports

La opción de menú "Select output ports" permite definir o restablecer las diferentes salidas digitales. Una vez seleccionada la opción de menú "Set output ports", aparece una ventana que contiene los datos de las distintas salidas de la centralita electrónica de la transmisión. Las salidas se indican fila por fila.

Columna 1: En esta columna se indican los componentes activados por la salida correspondiente.

Columna 2: Aquí aparecen las direcciones (pines) internas de las salidas digitales.

Columna 3: Esta columna indica el estado actual de la salida: en este caso la indicación "1" significa que la salida está definida y, por consiguiente, hay una señal (tensión) en el correspondiente pin de la centralita electrónica. La indicación "0" significa que la salida no está definida y, por lo tanto, no existe ninguna señal. Los campos de distintos colores muestran las salidas que están conectadas a la centralita electrónica y que, por lo tanto, están dispuestas para la activación.

Columna 4: En esta columna es posible elegir con las teclas de flecha una de las salidas conectadas; el campo seleccionado adquiere un color diferente. Esta salida puede activarse o desactivarse mediante la tecla ENTRAR. La salida será definida en la centralita electrónica y, luego, la leerá el programa DEST. Por motivos de seguridad, los datos modificados vuelven al estado normal cuando se sale de la opción de menú "Activate outputs".

Columna 5: Contiene los errores de las salidas digitales. En este caso las letras "KM" indican que hay un cortocircuito a masa, y "LU" señala una interrupción de la línea.

- **Diagnosis > EEPROM read/write (Leer/escribir EEPROM)**

Esta opción de menú permite leer y modificar los contenidos del área de usuarios de la EEPROM. Al activarla, aparece una ventana con los contenidos (fig. 33). El usuario puede modificar los caracteres con ayuda de las teclas de flecha y confirmar los cambios con <<OK>> (ALT + O o ENTRAR). Luego de cada proceso de escritura en el área de usuarios de la EEPROM, se guarda un identificador (fecha) que puede leerse más adelante con la opción de menú Control > Information (Información).

Es posible salir de esta opción de menú pulsando la tecla ESC (o ALT + C).

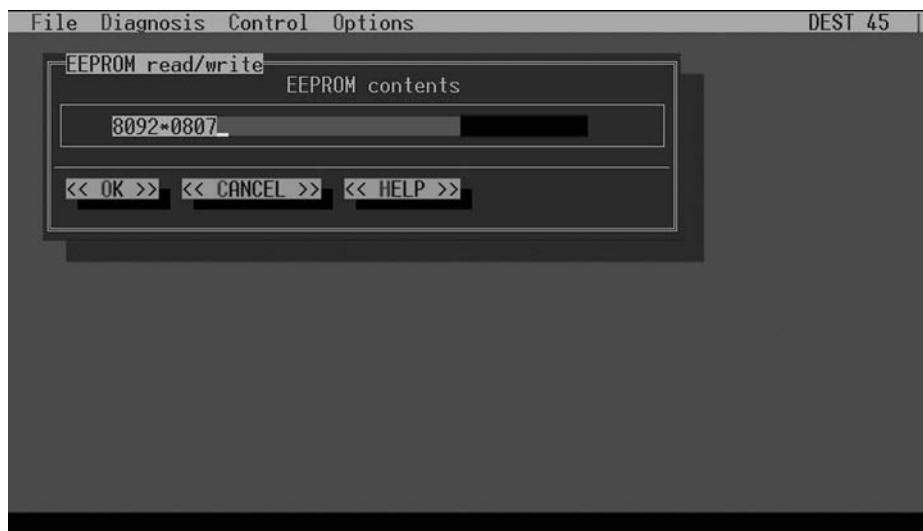


Fig. 33 - Ventana EEPROM read/write

Los nueve primeros caracteres del área de usuarios aparecen de un color diferente. La opción de menú "End-of-line programming" introduce el número identificador del tractor en esta área.

Cuando se guarda el contenido de la memoria de errores en un fichero, DEST 45 controla si los cuatro primeros caracteres del área de usuarios de la EEPROM corresponden a un número identificador de tractor válido. En caso afirmativo, en el fichero se guardan también el número identificador del tractor y el correspondiente número de la centralita electrónica. De lo contrario, los valores no pueden memorizarse.

A causa de los motivos citados, esta área no debe ser modificada por el usuario. Por ello, al abrirse la ventana el cursor está situado en el lado derecho.

- **Diagnosis > Operating-hours counter (Contador de horas de funcionamiento)**

Esta opción de menú permite leer y modificar el contador electrónico de las horas de funcionamiento. Después de la introducción inicial de datos, se abre una ventana para confirmarlos. Los datos deben introducirse en horas con formato decimal.

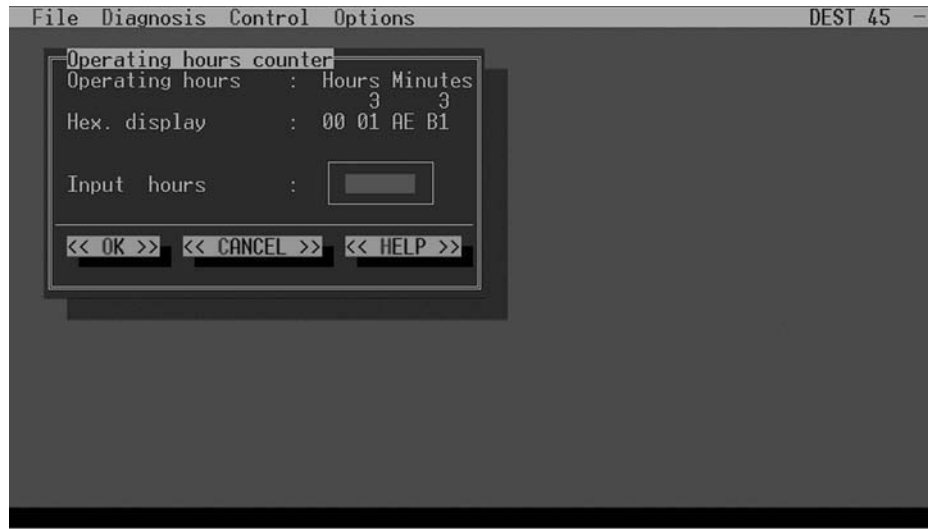


Fig. 34- Ventana Operating-hours counter

3.2.3 MENÚ CONTROL

El menú "Control" contiene las opciones "Information" y "End-of-line programming"

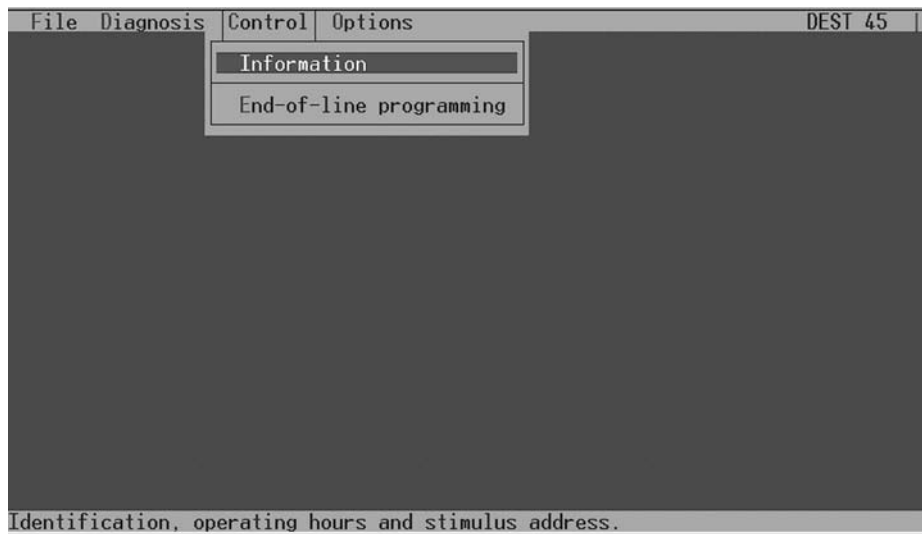


Fig. 35 - Menú Control

- **Control > Information (Información)**

La opción de menú "Information" abre una ventana donde figuran las horas de funcionamiento, los datos de login de la EEPROM y los datos de login identificativos de la unidad de mando. Estos datos no pueden modificarse.

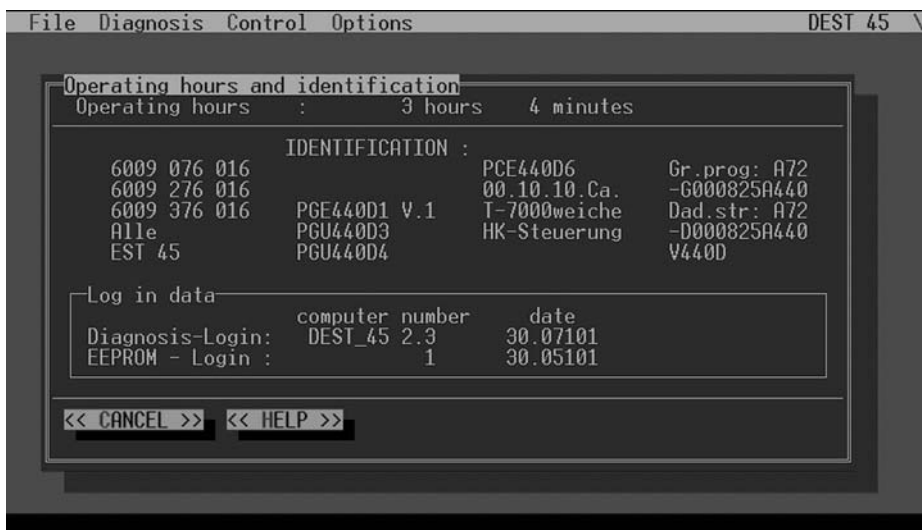


Fig. 36 - Ventana Information

- Control > End of line programming (Programación de final de línea)



¡ATENCIÓN!

Al salir de la opción de menú "Activate outputs" (Activar salidas), es necesario apagar y encender el tractor (interruptor de arranque OFF/ON) para poder seleccionar la opción "End-of-line programming". En caso contrario, el mando se rechaza y aparece el mensaje de error "Select transmission version not possible!" (Imposible seleccionar la versión de la transmisión).

La opción "End of line programming" abre una ventana para configurar la centralita de la transmisión y para regular el embrague. En la zona superior de la ventana aparecen los datos de configuración. En la parte inferior se encuentran las instrucciones para la programación de final de línea.

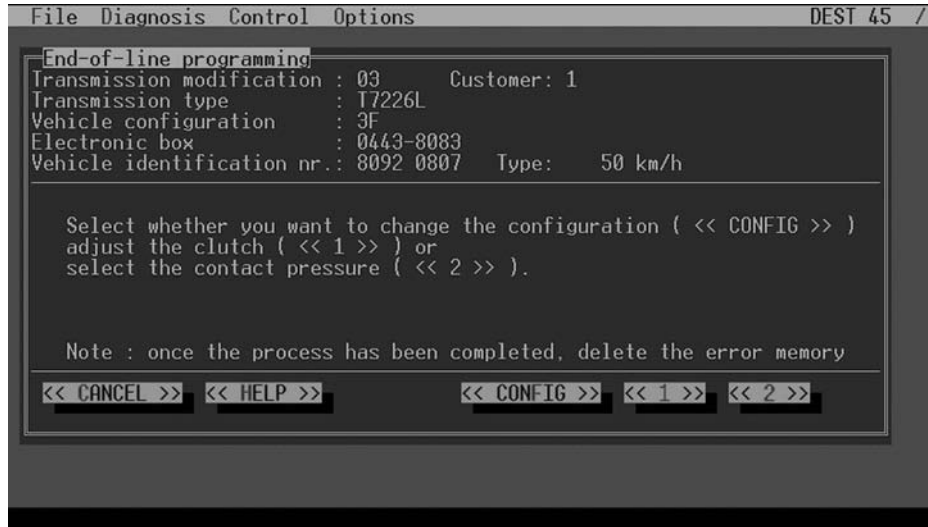


Fig. 37 - Ventana End of line programming

Antes que nada el programa lee de la EEPROM el número identificativo del tractor, de ocho dígitos. Si los cuatro primeros dígitos corresponden a un número identificativo válido, los datos de configuración se leen directamente en la centralita. Si los datos de configuración de la centralita son coherentes con los primeros dígitos del número identificativo del tractor, se visualizan todos los datos (versión de la transmisión, tipo de transmisión, configuración del tractor, centralita electrónica y número identificativo del tractor). De lo contrario aparecen sólo los datos leídos por la unidad de mando. Además, aparece una advertencia con instrucciones para reconfigurar la centralita. Lo mismo sucede si el número identificativo del tractor leído en la EEPROM no es válido.

La configuración del tractor puede modificarse pulsando el botón << CONFIG >> o la letra "F". Al comienzo, los cuatro primeros dígitos del número identificativo del tractor aparecen de un color diferente. El número identificativo del tipo de tractor puede seleccionarse en una tabla del programa con ayuda de las teclas de flecha. Los datos de configuración pertenecientes a dicho tipo de tractor se modifican simultáneamente.

Antes de guardar estos datos con la tecla ENTRAR, es obligatorio comparar la velocidad especificada (30 / 40 km/h o 50 km/h) con la velocidad real del tractor. Si no son iguales, hay que especificar la velocidad correcta pulsando otra vez las teclas de flecha.

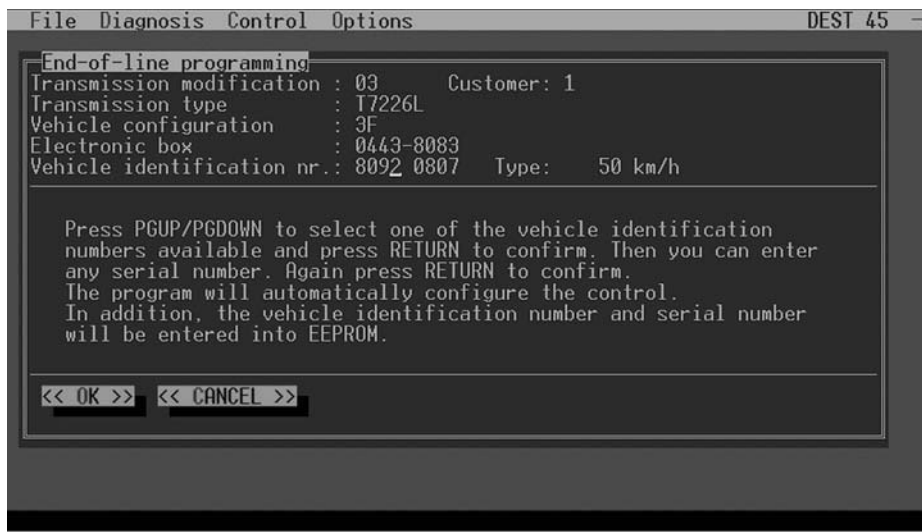


Fig. 38 - Selección del número identificativo del tractor

Una vez presionada la tecla ENTRAR, los cuatro últimos dígitos del número identificativo del tractor quedan de un color diferente. Entonces, pulse la tecla ENTRAR para introducir el número de serie del tractor que está guardado en la EEPROM.

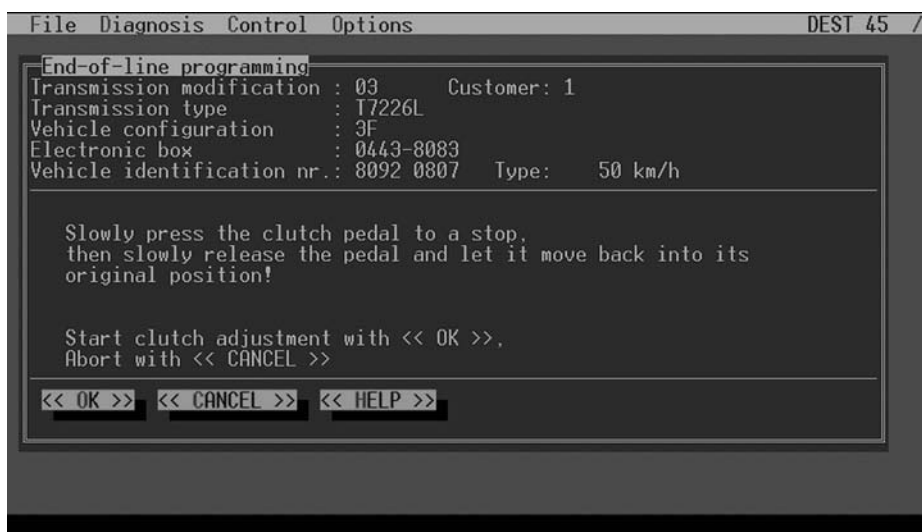


Fig. 39 - Regulación del embrague

A continuación, activando << OK >> o pulsando ENTRAR, la centralita de la transmisión se configurará con los datos correspondientes. Además, todo el número identificativo del tractor se escribirá en los primeros nueve bytes del área de usuarios de la EEPROM. Cuando la configuración ha concluido, es posible regular el embrague con << 1 >>. Una vez realizadas todas las operaciones, es posible concluir la regulación del embrague pulsando << OK >> (ENTRAR); aparece un mensaje que comunica si el ajuste del embrague se ha realizado correctamente o no.

Determinación de la presión de contacto del embrague principal

Para garantizar el acoplamiento sin sacudidas tras la inversión automática, los componentes de la unidad de mando de la transmisión (centralita electrónica), válvula proporcional y embrague principal deben coordinarse determinando la presión de contacto.

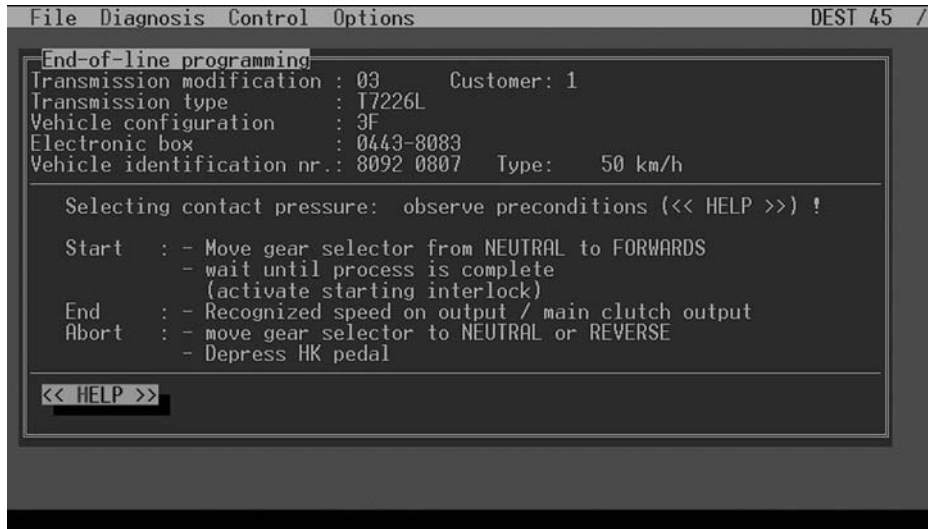


Fig. 40 - Determinación de la presión de contacto



¡ATENCIÓN!

Durante este proceso el tractor comienza a moverse por sí mismo, por lo cual es preciso cerciorarse de que haya espacio suficiente delante de él.

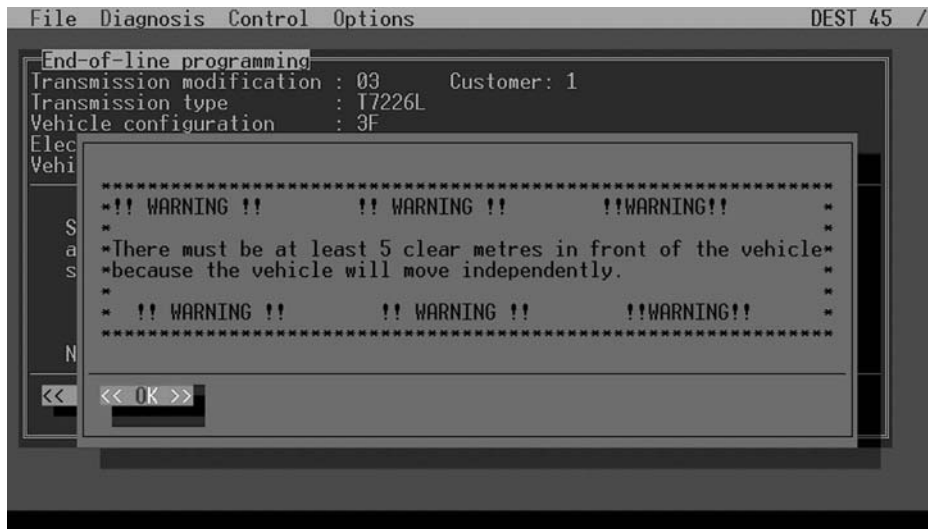


Fig. 41 - Nota de seguridad

La determinación de la presión de contacto se inicia con << 2 >>. Para ello, realice las siguientes operaciones:

- Resuelva todos los errores pendientes del sistema power-shuttle.
- Caliente el tractor (temperatura del aceite de la transmisión como mínimo a 40°C).
- Ubique el tractor sobre una superficie llana y uniforme, y ponga el interruptor de marcha en posición de punto muerto. Ponga el motor en marcha.
- Disponga un espacio de seguridad de 5 m como mínimo delante del tractor, donde nadie pueda entrar.
- Ponga la marcha (T7100 = 2ª marcha; T7200 = 3ª marcha).

- Conecte el ordenador, inicie el sistema y elija "Control > End-of-line programming". La determinación de la presión de contacto se inicia con << 2 >>.
- Para más detalles, consulte el fichero <<HELP>> guardado en el ordenador.
Tras la salida del fichero de ayuda, la determinación de la presión de contacto se realiza de acuerdo con las instrucciones.
- Durante el proceso de calibración se determina la presión sobre el embrague principal a la cual se verifica la conexión por fricción. En este caso el tractor avanza aproximadamente 0,5 m por su cuenta. Simultáneamente, la centralita electrónica detecta la "velocidad a la salida del embrague principal" y concluye la determinación de la presión de contacto.
 - > **Presión de contacto T 7200 5,0 – 8,0 bar**
 - > **Presión de contacto T 7100 6,0 – 9,0 bar**
- El valor determinado se guarda en la unidad de mando de la transmisión (centralita electrónica) apagando y encendiendo el tractor (interruptor de arranque OFF/ON) y puede verse en el display de texto bajo << INTERNAL >>.

Salida de la programación de final de línea

Para salir de la modalidad de final de línea, pulse C (o ESC). Los valores determinados se guardan en la EEPROM apagando y encendiendo el tractor (interruptor de arranque OFF/ON).

3.2.4 MENÚ OPTIONS (OPCIONES)

Este menú ofrece la posibilidad de modificar el entorno del programa. Todas las definiciones realizadas con esta opción de menú quedan guardadas al cierre del programa.

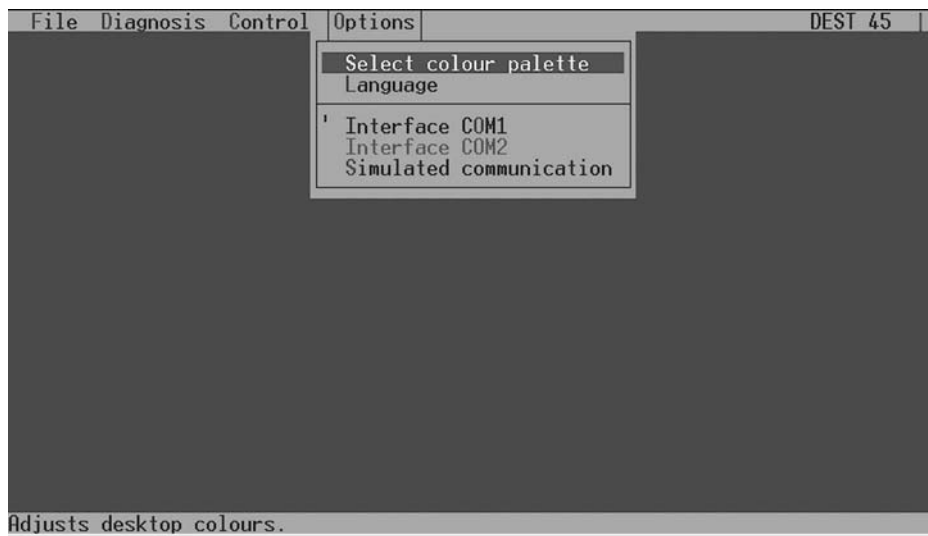


Fig. 42 - Menú Options

- **Options > Colour palette (Gama de colores)**

Esta opción de menú permite elegir los colores de la pantalla. Las gamas posibles se seleccionan con las teclas de flecha y la gama elegida se visualiza en un recuadro. Para confirmar la gama seleccionada, pulse ENTRAR.

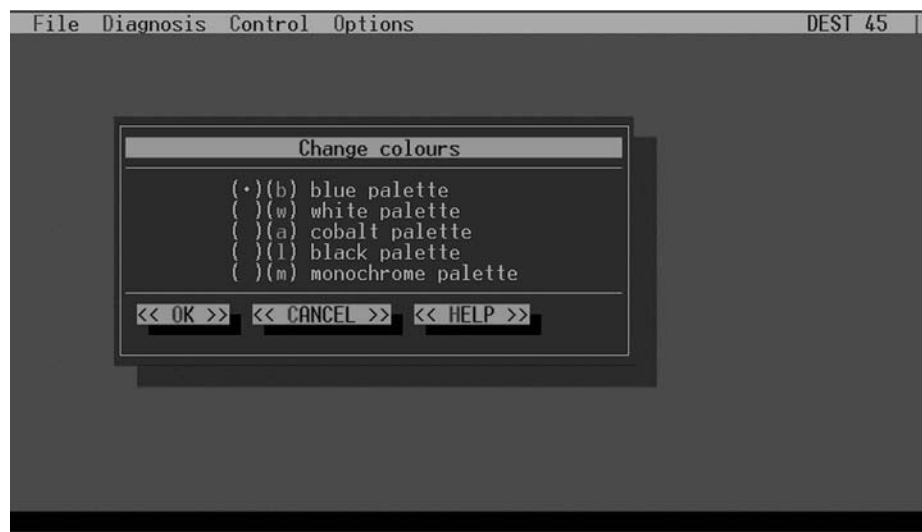


Fig. 43 - Menú Change colours (Modificar colores)

- **Options > Language (Idioma)**

En el submenú "Options -Language" es posible seleccionar otro idioma. Tras la confirmación con ENTRAR (o ALT + O) todos los textos en pantalla aparecen en el idioma seleccionado.

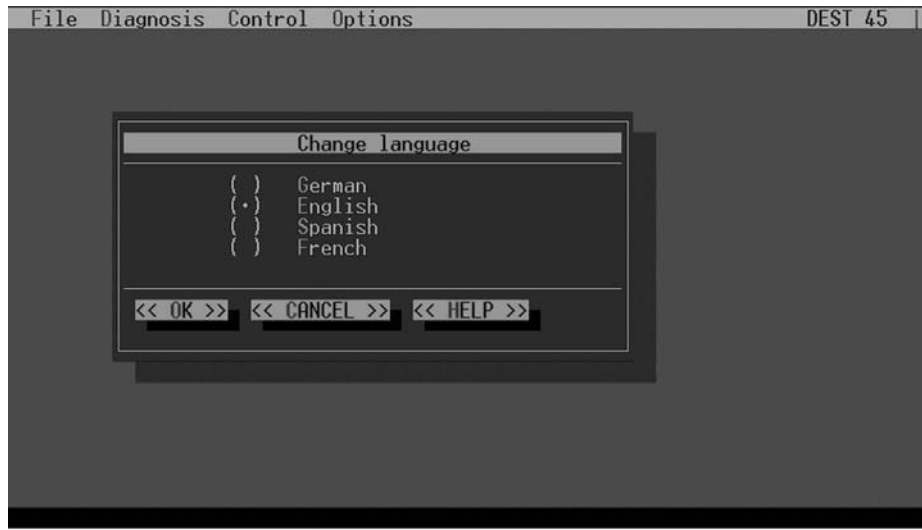


Fig. 44 - Menú Change language

- **Options > Interface COM 1 (Puerto COM 1)**

Seleccionando una de las dos opciones de menú, la comunicación con la centralita se realiza a través del puerto correspondiente. El puerto seleccionado queda marcado.

Es posible seleccionar sólo uno de los puertos disponibles en el ordenador.

- **Options > Simulated communication (Comunicación simulada)**

Esta opción de menú permite activar la mayoría de las funciones del programa sin conectarse a la unidad de mando de la transmisión. A tal fin, el programa EDS simula la comunicación entre el ordenador y la centralita de la transmisión.

Advertencia: no todas las funciones pueden ejecutarse con el mando simulado.

3.3 CÓDIGOS DE ERROR POWER-SHUTTLE / DEST 45

Leyenda de la lista de códigos de error T7x00 V/R-auto EST 45

Validez: versión V410 (IV)

Generalidades

En caso de error múltiple, en pantalla aparece sólo el código de error con el número superior. Al mismo tiempo, en el display se visualiza el símbolo de error "llave". Los números de los errores externos se ordenan en función de la urgencia de reacción necesaria.

Subdivisión aproximada de los números de los errores externos

0 ...9 reservados para indicaciones de funcionamiento

10 ...99 Modalidad de funcionamiento normal, modalidad de funcionamiento estrategia standby, modalidad de funcionamiento limp home, modalidad de funcionamiento de emergencia, modalidad de funcionamiento parada del tractor (salvo por EE), modalidad de funcionamiento en punto muerto permanente.

Abreviaturas

- LU Interrupción de la línea
- KM Cortocircuito a masa
- K+ Cortocircuito en la instalación eléctrica del tractor "+" general
- Nmot Velocidad a la entrada de la marcha powershift (=nLSE)
- nLSA Velocidad a la salida de la marcha powershift
- nHK Velocidad a la salida del embrague principal
- nAB Velocidad a la salida, velocidad efectiva
- HK Embrague principal
- HKPed Pedal del embrague principal
- ED Entrada digital
- EU Tensión entrada analógica (U)
- ER Resistencia entrada analógica (R)
- EF Frecuencia entrada (F)
- AU Tensión salida (U) (sistema sensores alimentación polo "+")
- VMG Transmisor alimentación masa (sistema de sensores)
- VMGA Transmisor analógico alimentación masa (sistema de sensores)
- ADM Masa salida digital
- AIP Corriente salida (I) proporcional
- VPS Alimentación polo "+" (sistema actuador)

3.4 CÓDIGOS DE ERROR – DISPLAY POWERSHUTTLE

Código de error	Programa de conducción	Significado/función
10-20	Conducción normal	Error no crítico, el tractor puede funcionar normalmente. Arranque / cambio de dirección probablemente retardados o sólo a tirones.
21	Conducción normal	Velocidad efectiva del tractor demasiado elevada. Reduzca la velocidad hasta que el código de error desaparezca. Si el código de error no desaparece, contacte con el taller DEUTZ-FAHR.
22	Conducción normal	Temperatura excesiva del aceite para las transmisiones. Reduzca la carga del tractor hasta que el código de error desaparezca. Si el código de error no desaparece, contacte con el taller DEUTZ-FAHR.
27-41	Conducción limitada	Powershift bloqueado
47-58	Programa de stand-by (limp home)	Powershift bloqueado Condiciones para el arranque tras un cambio de dirección: conmutador al menos 1 segundo en posición de punto muerto tras la parada del tractor.
64-70	Programa de emergencia	Powershift bloqueado El embrague de mando no funciona – la conducción es posible sólo mediante el interruptor del cambio de dirección. Conmutador al menos 1 segundo en posición de punto muerto tras la parada del tractor. Contacte inmediatamente con un taller DEUTZ-FAHR para resolver el error.
76-99	Imposible conducir	Contacte con el servicio de asistencia posventa DEUTZ-FAHR.

3.5 LISTA DE CÓDIGOS DE ERROR CON DESCRIPCIÓN

Cód.	Posición y causa del error	Reacción del sistema	Posible solución	Observaciones
11	Datos de final de línea EEPROM no válidos (presión de contacto)	Modalidad operativa NORMAL Presión de contacto predefinida	Ejecución / repetición regulación HK	<ul style="list-style-type: none"> En general con sistema electrónico "nuevo" Autoconservación Valor de reserva Controles o plausibilidad no válidos Ambos bloques EEPROM estropeados; imposible realizar el restablecimiento automático
12	Sensor de temperatura LU, K+	Valor predefinido: frío (tiempo de mantenimiento del pedal HK, tiempo de mantenimiento del splitter, tiempos de deslizamiento) Ninguna variación de la modalidad operativa	Controlar el conexionado Controlar el sensor de temperatura Controlar la alimentación del sensor Controlar la tensión en la instalación eléctrica del tractor	<ul style="list-style-type: none"> Posible secuencia de errores por: <ul style="list-style-type: none"> K+ sensor HK K+ alimentación sensor AU1
13	Sensor de temperatura KM	Valor predefinido: frío (tiempo de mantenimiento del pedal HK, tiempo de mantenimiento del splitter, tiempos de deslizamiento) Ninguna variación de la modalidad operativa	Controlar el conexionado Controlar el sensor de temperatura Controlar alim. sensor Controlar la tensión en la instalación eléctrica del tractor	<ul style="list-style-type: none"> Posible secuencia de errores por: <ul style="list-style-type: none"> K+ sensor HK - K+ alimentación sensor AU1
14	Plausibilidad interruptor de punto muerto sincrono (int. conexión arranque)	Ninguna variación de la modalidad operativa	Controlar el conexionado Controlar el interruptor de punto muerto (int. conexión arranque) Controlar sensor de velocidad / conexionado Nab, Nhk	<ul style="list-style-type: none"> Autoconservación Circuito plausibilidad Nhk-SyncN-Nab
15	LU testigo de advertencia (presión de aceite / velocidad excesiva HK)	Ninguna variación de la modalidad operativa	Controlar el conexionado Controlar lámpara desconectada	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico sólo en caso de configuración LU, sólo diagnóstico
16	KM testigo de advertencia (presión de aceite/velocidad excesiva HK)	Ninguna variación de la modalidad operativa	Controlar el conexionado Controlar la alimentación del testigo de advertencia	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico sólo en caso de configuración Diagnóstico de KM sólo en estado de desconexión
17	K+ testigo de advertencia (presión de aceite/velocidad excesiva HK)	Ninguna variación de la modalidad operativa	Controlar el conexionado Controlar la alimentación del testigo de advertencia	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico sólo en caso de configuración Diagnóstico de KM sólo en estado de desconexión

Cód.	Posición y causa del error	Reacción del sistema	Posible solución	Observaciones
18	Plausibilidad presión de sistema	Se enciende el testigo de advertencia Ninguna variación de la modalidad operativa	Controlar el interruptor de la presión de aceite Controlar el conexionado Controlar la presión de sistema Controlar el sensor de velocidad Nmot	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico sólo si Nmot > Nmot límite • Interruptor cerrado en presencia de presión
19	KM display línea señalización	A la visualización de "EE", bip permanente Ninguna variación de la modalidad operativa	Controlar el conexionado Controlar la visualización	<ul style="list-style-type: none"> • Código de error no utilizado
20	K+ display línea señalización	A la visualización de "EE", bip permanente Ninguna variación de la modalidad operativa	Controlar el conexionado Controlar la visualización	<ul style="list-style-type: none"> • Código de error no utilizado
21	Superado el límite de velocidad	Bip permanente mientras dura la velocidad excesiva Ninguna variación de la modalidad operativa	Reducir la velocidad de marcha	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico sólo en caso de configuración
22	Temperatura superada	Tras la superación 5 bips, luego 1 bip cada 2 min.	Reducir la carga Parar el motor	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorización temperatura sólo en caso de configuración • Código de error al superarse la temperatura límite superior máx. permitida • Indicación "advertencia temperatura" independiente de la prioridad CE
27	LU válvula línea característica	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • Sólo para T7200
28	KM válvula línea característica	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • Sólo para T7200

Cód.	Posición y causa del error	Reacción del sistema	Posible solución	Observaciones
29	K+ válvula línea característica	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • Autoconservación • También puede generar el error "VPS2-Plausi" (CE int.: 47) • Sólo para T7200
30	LU válvula de retención 2	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Sólo para T7200 • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • Diagnóstico de LU sólo en estado de desconexión
31	KM válvula de retención 2	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Sólo para T7200 • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • Diagnóstico de LU sólo en estado de desconexión • Autoconservación
32	K+ válvula de retención 2	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Sólo para T7200 • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • Autoconservación • También puede generar el error "VPS2-Plausi" (CE int.: 47) • Diagnóstico de K+ sólo en estado de desconexión
33	LU válvula de retención 1	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Sólo para T7200 • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • Diagnóstico de LU sólo en estado de desconexión
34	KM válvula de retención 1	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Sólo para T7200 • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • Diagnóstico de LU sólo en estado de desconexión • Autoconservación

Cód.	Posición y causa del error	Reacción del sistema	Posible solución	Observaciones
35	K+ válvula de retención 1	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Sólo para T7200 • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • Autoconservación • También puede generar el error "VPS2-Plausi" (CE int.: 47) • Diagnóstico de K+ sólo en estado de desconexión
36	LU válvula de transmisión 2	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • Diagnóstico de LU sólo en estado de desconexión (activación/desactivación sólo tras especificar relación de velocidad)
37	KM válvula de transmisión 2	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • Diagnóstico de LU sólo en estado de desconexión • Autoconservación
38	K+ válvula de transmisión 2	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • También puede generar el error "VPS2-Plausi" (CE int.: 47) • Autoconservación
39	LU válvula de transmisión 1	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • Diagnóstico de LU sólo en estado de desconexión (activación/desactivación sólo tras especificar relación de velocidad)
40	KM válvula de transmisión 1	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • Diagnóstico de LU sólo en estado de desconexión (activación/desactivación sólo tras especificar relación de velocidad) • Autoconservación

Cód.	Posición y causa del error	Reacción del sistema	Posible solución	Observaciones
41	K+ válvula de transmisión 2	Modalidad operativa STAND-BY STRATEGY (Powershift bloqueado)	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS2)	<ul style="list-style-type: none"> • Posible secuencia de errores por LU VPS2 • También puede generar el error "VPS2-Plausi" (CE int.: 47) • Autoconservación
47	LU, K+ transmisor velocidad nAB	Modalidad operativa LIMP-HOME	Controlar el conexionado Controlar el sensor de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Tras mando de inversión: marcha en punto muerto, bip permanente • Tras la inversión, la parada no es absolutamente necesaria.
48	Km transmisor velocidad nAB	Modalidad operativa LIMP-HOME	Controlar el conexionado Controlar el sensor de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Tras mando de inversión: marcha en punto muerto, bip permanente • Tras la inversión, la parada no es absolutamente necesaria.
49	Gradiente transmisor velocidad nAB (plausibilidad)	Modalidad operativa LIMP-HOME Controlar el conexionado Controlar el sensor de velocidad	Interruptor de arranque OFF/ON Límite parada	<ul style="list-style-type: none"> • Discontinuidad velocidad inadmisible desde el límite de fallo del transmisor hasta el límite de parada • Tras mando de inversión: marcha en punto muerto, bip permanente • Tras la inversión, la parada no es absolutamente necesaria.
50	LU, K+ transmisor velocidad nHK	Modalidad operativa LIMP-HOME	Controlar el conexionado Controlar el sensor de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Tras mando de inversión: marcha en punto muerto, bip permanente
51	KM transmisor velocidad nhk	Modalidad operativa LIMP-HOME	Controlar el conexionado Controlar el sensor de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Tras mando de inversión: marcha en punto muerto, bip permanente
52	Gradiente transmisor velocidad nHK (plausibilidad)	Modalidad operativa LIMP-HOME	Interruptor de arranque OFF/ON Controlar el conexionado Controlar el sensor de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Discontinuidad velocidad inadmisible desde el límite de fallo del transmisor hasta el límite de parada • Tras mando de inversión: marcha en punto muerto, bip permanente
53	LU, K+ transmisor velocidad nLSA	Modalidad operativa LIMP-HOME	Controlar el conexionado Controlar el sensor de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Tras mando de inversión: marcha en punto muerto, bip permanente

Cód.	Posición y causa del error	Reacción del sistema	Posible solución	Observaciones
54	Transmisor velocidad Nlsa KM	Modalidad operativa LIMP-HOME	Controlar el conexionado Controlar el sensor de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> Tras mando de inversión: marcha en punto muerto, bip permanente
55	Gradiente transmisor velocidad nLSA (plausibilidad)	Modalidad operativa LIMP-HOME	Interruptor de arranque OFF/ON Controlar el conexionado Controlar el sensor de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> Discontinuidad velocidad inadmisible desde el límite de fallo del transmisor hasta el límite de parada Tras mando de inversión: marcha en punto muerto, bip permanente
56	LU, K+ transmisor velocidad nMOT	Modalidad operativa LIMP-HOME	Controlar el conexionado Controlar el sensor de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> Tras mando de inversión: marcha en punto muerto, bip permanente
57	Km transmisor velocidad nMOT	Modalidad operativa LIMP-HOME	Controlar el conexionado Controlar el sensor de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> Tras mando de inversión: marcha en punto muerto, bip permanente
58	Gradiente transmisor velocidad nMOT (plausibilidad)	Modalidad operativa LIMP-HOME	Interruptor de arranque OFF/ON Controlar el conexionado Controlar el sensor de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> Discontinuidad velocidad inadmisible desde el límite de fallo del transmisor hasta el límite de parada Tras mando de inversión: marcha en punto muerto, bip permanente
64	Plausibilidad sistema de sensores del pedal embrague Sensor/interruptor	Marcha en punto muerto Modalidad operativa EMERGENCY OPERATION Reglar el pedal HK	Interruptor de arranque OFF/ON Realizar/repetir programación de final de línea bip permanente Controlar/ajustar tolerancia mecánica del sistema de sensores pedal HK Controlar el conexionado Controlar el interruptor HK Controlar la alimentación del sensor Controlar LU, KM, K+ del sensor / interruptor	<ul style="list-style-type: none"> Punto de conmutación fuera del intervalo de tolerancia Autoconservación Tras la puesta en punto muerto Interruptor pedal HK cerrado con pedal HK en posición punto muerto Señal sensor pedal HK: punto muerto: LOW stepped: HIGH
65	LU, KM sistema de sensores del pedal embrague	Marcha en punto muerto Modalidad operativa EMERGENCY OPERATION	Controlar el conexionado Controlar el montaje del sensor Controlar el sensor Controlar la alimentación del sensor	<ul style="list-style-type: none"> Tras la puesta en punto muerto, bip permanente Posible secuencia de errores por: LU alimentación sensor (AU1) Valores límite: Umín. aprox. 0,5 V Umáx. aprox. 4,5 V

Cód.	Posición y causa del error	Reacción del sistema	Posible solución	Observaciones
66	K+ sistema de sensores del pedal embrague	Marcha en punto muerto Modalidad operativa EMERGENCY OPERATION	Controlar el conexionado Controlar el montaje del sensor Controlar el sensor Controlar la alimentación del sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Posible secuencia de errores por: • K+ sensor de temperatura o K+ alimentación sensor AU1 • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente • Valores límite: U_{mín.} aprox. 0,5 V U_{máx.} aprox. 4,5 V
67	Tensión alimentación sensor insuficiente	Marcha en punto muerto Modalidad operativa EMERGENCY OPERATION	Controlar el conexionado Controlar el conexionado del sensor de temperatura / sensor de embrague Controlar la alimentación del sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente • Posible secuencia de errores por: baja tensión instalación eléctrica del tractor • También puede generar secuencias de errores • Sensor de temperatura sistema sensores embrague
68	Tensión alimentación sensor excesiva	Marcha en punto muerto Modalidad operativa EMERGENCY OPERATION Controlar la alimentación del sensor	Controlar el conexionado Controlar el conexionado del sensor de temperatura / sensor de embrague	<ul style="list-style-type: none"> • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente • Posible secuencia de errores por: K+ sensor HK K+ sensor de temperatura • También puede generar secuencias de errores • Sensor de temperatura sistema sensores embrague
69	Plausibilidad sistema de sensores del pedal embrague Datos de final de línea	Marcha en punto muerto Modalidad operativa EMERGENCY OPERATION	Interruptor de arranque OFF/ON Programación de final de línea Realizar/repertir la regulación del pedal HK	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Límites programados no lógicos (posición de punto muerto, punto de conmutación, desacoplamiento)
70	Datos de final de línea EEPROM no válidos	Marcha en punto muerto Modalidad operativa EMERGENCY OPERATION	Interruptor de arranque OFF/ON Programación de final de línea realizar/repertir reglaje del pedal HK	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • En general con sistema electrónico "nuevo" • Ambos bloques EEPROM estropeados (checksum no válida), imposible el restablecimiento automático. También puede generar errores "Plausibilidad sensor/ interruptor HK" (código int. 6)

Cód.	Posición y causa del error	Reacción del sistema	Posible solución	Observaciones
76	LU válvula proporcional	Marcha en punto muerto Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS1)	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Posible secuencia de errores de LU VPS1 • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente
77	Km válvula proporcional	Marcha en punto muerto Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS1)	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente
79	LU válvula marcha adelante	Marcha en punto muerto Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS1)	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Posible secuencia de errores de LU VPS1 • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente
80	KM válvula marcha adelante	Marcha en punto muerto Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS1)	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente
82	LU válvula de inversión	Marcha en punto muerto Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS1)	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Posible secuencia de errores de LU VPS1 • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente
83	KM válvula de inversión	Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Controlar el conexionado Controlar la válvula Controlar la alimentación de la válvula (VPS1)	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente
85	Combinación error interruptor accionamiento (LU, KM, K+)	Marcha en punto muerto Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Controlar el conexionado Controlar el interruptor de marcha	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente
87	Código pin no correspondiente al tipo de tractor (T7100/T7200)	Modalidad operativa PERMANENT NEUTRAL	Controlar el código del pin Interruptor de arranque OFF/ON Controlar los datos de final de línea, realizar la programación de final de línea (tipo y versión de tractor) Controlar el conexionado	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Código pin valorado sólo después de la instalación • Código pin estropeado. Programado un tipo incorrecto de tractor/versión

Cód.	Posición y causa del error	Reacción del sistema	Posible solución	Observaciones
89	Plausibilidad VPS1 (KM, K+)	Marcha en punto muerto Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Controlar el conexionado (KM, K+) Controlar la tensión en VPS 1 Controlar la tensión en terminal 30 Controlar el conexionado de las válvulas F/R (K+)	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente • CE avería también con terminal 30 • LU VPS también puede generar errores • secuencia F-/R-/prop.-SV • Posible secuencia de errores por alimentación contador (K+) en la válvula F/R tras el encendido • Posible secuencia de errores por LU válvula proporcional • Posible secuencia de errores por procesador de seguridad no programado
90	Plausibilidad VPS2 (KM, K+)	Marcha en punto muerto Modalidad operativa PERMANENT NEUTRAL	Controlar el conexionado (KM, K+) Controlar la tensión en VPS 2 Controlar la tensión en terminal 30 Controlar el conexionado de GV/HV/MVKI (K+)	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente • CE avería también con terminal 30 • LU VPS puede detectarse sólo mediante errores secuencia • Posible secuencia de errores por alimentación contador (K+) en GV/HV/MVKI tras el encendido • Posible secuencia de errores por procesador de seguridad no programado
91	Circuito plausibilidad HK	Marcha en punto muerto Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Acoplar/desacoplar palanca velocidad reductor suplementario Controlar el conexionado de la válvula proporcional (K+) Controlar la válvula proporcional Controlar HK Controlar el sistema de sensores de velocidad Nisa, Nhk Controlar la instalación hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Plausibilidad HK sólo en caso de configuración • Autoconservación • Circuito plausibilidad: Nisa-HK-Nhk • Para la palanca de velocidad reductor suplementario T72 es posible la posición "N"

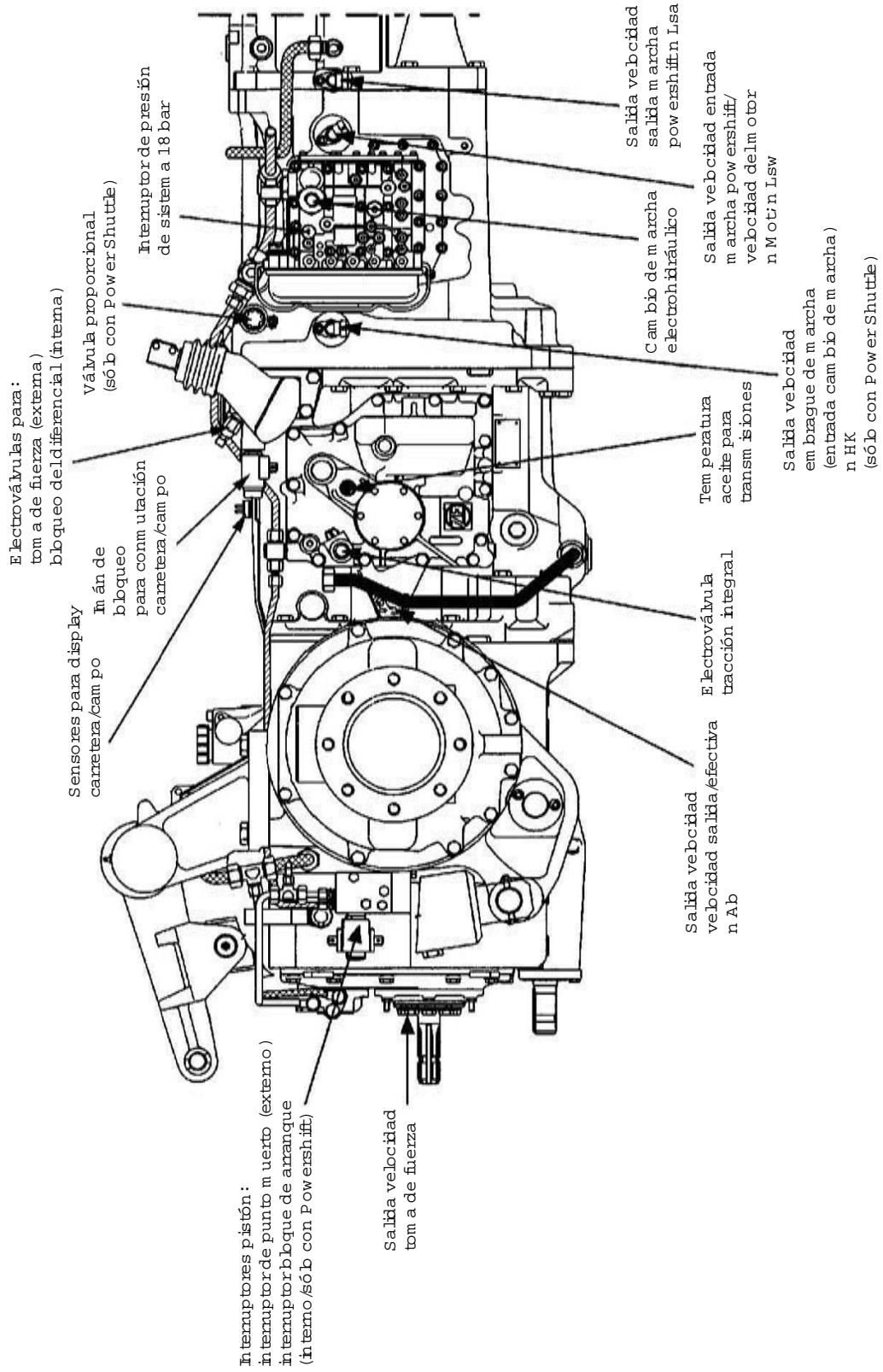
Cód.	Posición y causa del error	Reacción del sistema	Posible solución	Observaciones
92	Sobretensión instalación eléctrica del tractor	Marcha en punto muerto Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Interrupción de arranque OFF/ON Controlar la instalación eléctrica del tractor Controlar el conexionado	
93	Baja tensión instalación eléctrica de tractor	Marcha en punto muerto Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Interrupción de arranque OFF/ON Controlar la instalación eléctrica del tractor Controlar el conexionado	
94	K+ válvula proporcional	Marcha en punto muerto Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Controlar el conexionado Controlar la válvula	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente • También puede generar el error "Plausibilidad VSP1" (CE int. 46)
95	K+ válvula marcha adelante	Marcha en punto muerto Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Controlar el conexionado Controlar la válvula	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente • También puede generar el error "Plausibilidad VSP1" (CE int. 46)
96	K+ válvula de inversión	Marcha en punto muerto Modalidad operativa SHUT DOWN VEHICLE	Controlar el conexionado Controlar la válvula	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Tras la puesta en punto muerto, bip permanente • También puede generar el error "Plausibilidad VSP1" (CE int. 46)

Cód.	Posición y causa del error	Reacción del sistema	Posible solución	Observaciones
97	Error aplicativo	Modalidad operativa PERMANENT NEUTRAL	Controlar los datos aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> • El error también puede verificarse por programación incorrecta de mandos aplicativos (no tras un mando estándar) • Parametrización incorrecta de: <ul style="list-style-type: none"> • Slip_configuration • _LS_Plausi_Konfig • _PC_Konfig • _Diag_Disable • _Syncn_Plausi_Disable • _Kplp_Plausi_Disable • GP-ID invalid • KD-ID invalid • FD-ID invalid • KUNDE_KD_FD invalid • GP-KD-vers. Invalid • GP-FD-vers. invalid
98	Error de configuración	Modalidad operativa PERMANENT NEUTRAL	Interruptor de arranque OFF/ON Controlar/realizar programación de final de línea (cliente, versión)	<ul style="list-style-type: none"> • Programación cliente (cliente, versión) no válida o inexistente • Programa base inadecuado para programación de final de línea por parte del cliente
99	Datos de final de línea EEPROM incorrectos (configuración del tractor)	Modalidad operativa PERMANENT NEUTRAL	Interruptor de arranque OFF/ON Repetir la programación de final de línea	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconservación • Checksum de los datos de configuración EEPROM incorrecta. Imposible seleccionar la versión del tractor

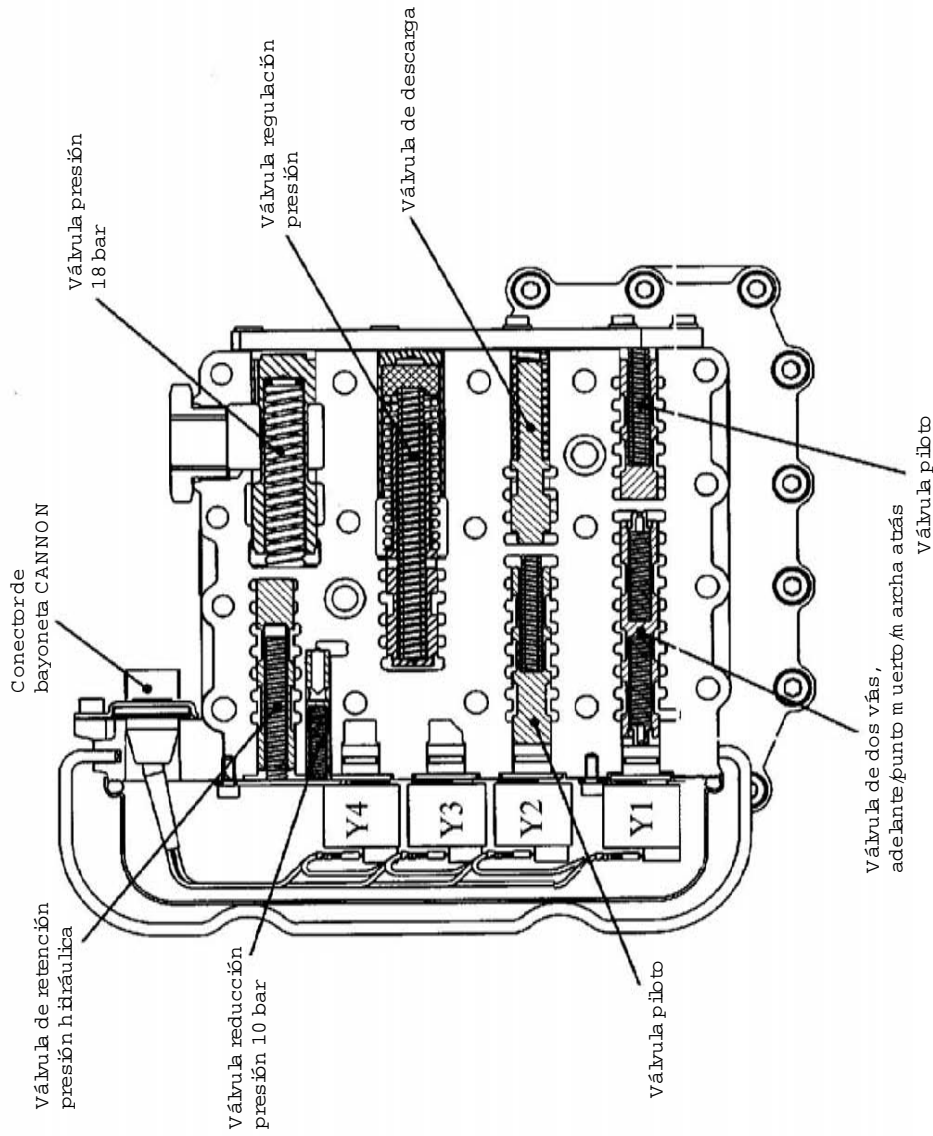
3.6 OTRAS INFORMACIONES

Consecuencia del error / reacción del sistema	Posible causa del error	Posible solución
Ninguna visualización o visualización "EE"	EST 45 no funciona Fallo de la línea de comunicación Fallo de la alimentación	Controlar LU, KM de los recorridos de alimentación Controlar los fusibles (terminal 15 o 30) Controlar la línea de comunicación (LU)
El instrumento de diagnóstico no logra establecer la conexión	EST 45 no funciona Fallo de la línea de comunicación Fallo de la alimentación	Interruptor de arranque OFF/ON, repetir Controlar LU, KM de los recorridos de alimentación Controlar los fusibles (terminal 15 o 30) Controlar las líneas de comunicación (LU)
Tras el arranque/la inversión, el cambio powershift pasa a punto muerto (se puede sentir un tirón) Visualización: "N", los indicadores FR parpadean, ningún código de error, bip permanente	Se ha seleccionado una versión de tractor incorrecta tras la programación de final de línea Sensor de velocidad Nmot o Nlisa estropeado Fallo de la instalación hidráulica (punto muerto con monitorización inversión)	Controlar/corregir versión del tractor en programación de final de línea Controlar el conexionado de sensores de velocidad Nmot y Nlisa Controlar los sensores de velocidad Nmot y Nlisa Controlar la instalación hidráulica
Cambio automático marchas superiores/inferiores en el splitter, ruido cambio de marcha cada 1-2 segundos	Se ha seleccionado una versión de tractor incorrecta tras la programación de final de línea Sensores de velocidad Nmot y Nlisa estropeados o intercambiados Válvulas de transmisión GV1/GV2 intercambiadas Fallo de la instalación hidráulica (modulación presión con activación/desactivación GV)	Controlar/corregir versión del tractor en programación de final de línea Controlar el conexionado de sensores de velocidad Nmot y Nlisa Controlar el conexionado de las válvulas de transmisión GV1/GV2 Controlar los sensores de velocidad Nmot y Nlisa Controlar la instalación hidráulica
Breve interrupción de la fuerza de tracción durante la marcha con transmisión cerrada (modulación presión LS)	Se ha seleccionado una versión de tractor incorrecta tras la programación de final de línea Sensor de velocidad Nmot o Nlisa estropeado Fallo de la instalación hidráulica (modulación presión con activación/desactivación GV)	Controlar/corregir versión del tractor en programación de final de línea Controlar el conexionado de sensores de velocidad Nmot y Nlisa Controlar los sensores de velocidad Nmot y Nlisa Controlar la instalación hidráulica
Imposible el arranque automático, el tractor permanece en punto muerto	Señal bloque de arranque inexistente	Controlar la señal del bloque de arranque (LU, KM, K+)

3.7 SENSORES Y ELECTROVÁLVULAS DE LA TRANSMISIÓN T-7100

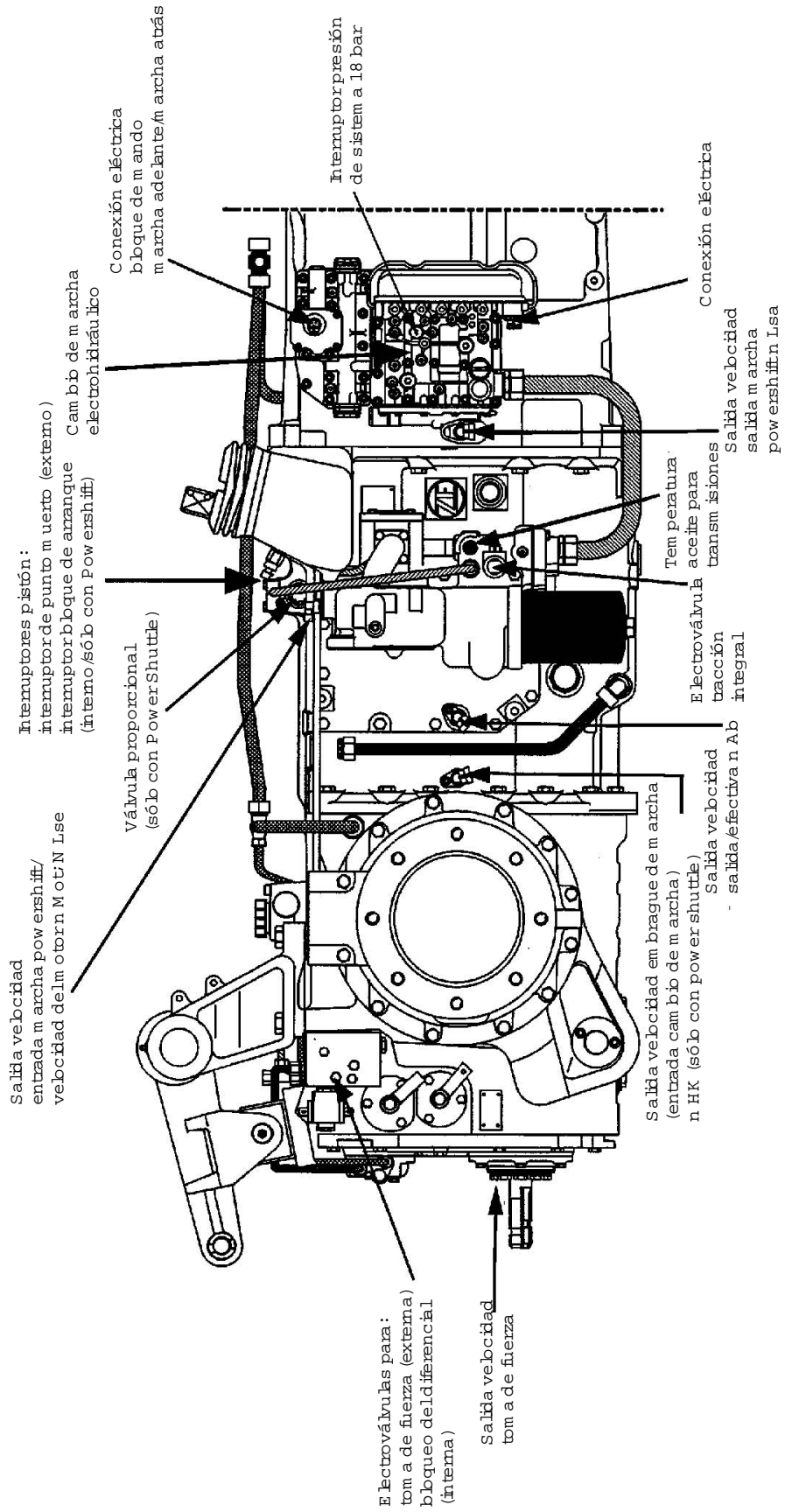


3.8 CAMBIO ELECTROHIDRÁULICO T-7100

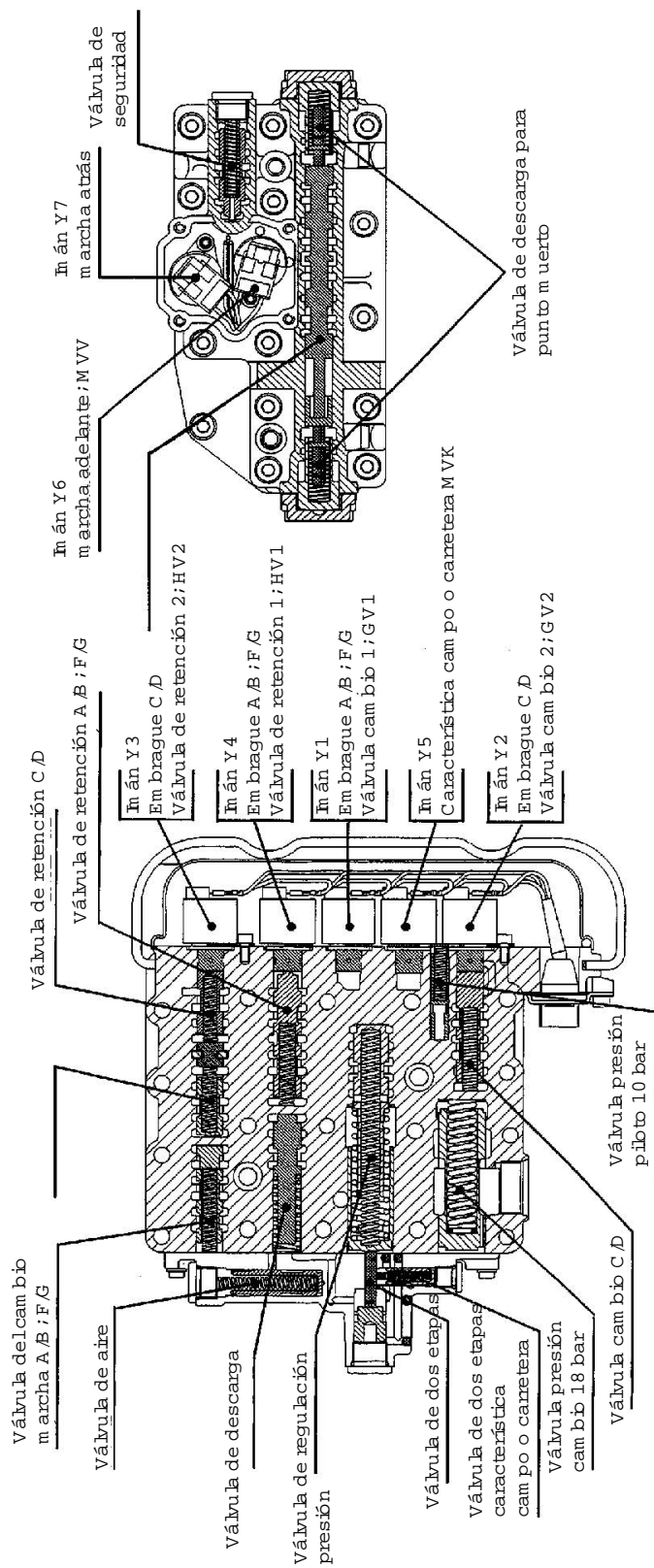


Electroválvulas Y1-Y4:
Y1 = MVR; electroválvula m archa atrás
Y2 = GV1; válvula de transmisión 1
Y3 = MVR; electroválvula m archa adelante
Y4 = GV2; válvula de transmisión 2

3.9 SENSORES Y ELECTROVÁLVULAS DE LA TRANSMISIÓN T-7200



3.10 CAMBIO ELECTROHIDRÁULICO T-7200 / T-7300



BLOQUE DE MANDO MARCHA ADELANTE MARCHA ATRÁS

UNIDAD DE MANDO POWERSHIFT 4 MARCHAS

3.11 ANÁLISIS DE LOS ERRORES

Intercambio de los conectores eléctricos en las transmisiones T-7100 L y T-7200 L

Los diversos sensores/electroválvulas/interruptores de la transmisión están muy juntos entre sí y llevan el mismo tipo de conector. En estas posiciones, los conectores eléctricos de los cables no pueden disponerse de modo tal que se excluya con absoluta certeza el intercambio accidental.

A continuación se describen las consecuencias de un intercambio de los conectores eléctricos.

3.11.1 ELECTROVÁLVULA VA Y SENSORES DE TEMPERATURA T-7100 L Y T-7200 L

Ambos elementos están provistos de conectores Jet-Tronic; distancia aproximada 75 mm con T-7100 y 55 mm con T-7200.

Conector VA en el sensor de temperatura y VA – SV "OFF"

- Todas las ruedas "OFF" \neq tensión 12 V en el sensor de temperatura
- Código de error en el display
- El sistema electrónico pone en punto muerto permanente
¡El tractor no puede moverse!

Conector VA en el sensor de temperatura y VA – SV "ON"

- Todas las ruedas "ON" \neq tensión 0 V en el sensor de temperatura
- Código de error en el display; sensor de temperatura estropeado
- Cambios de marcha duros (la alimentación de 5 V en el sistema electrónico está en sobrecarga pero es a prueba de cortocircuito)

Conector para sensor de temperatura en VA – SV

- Código de error en el display; sensor de temperatura estropeado
- Cambios de marcha duros

3.11.2 SV BLOQUEO DEL DIFERENCIAL Y SV EMBRAGUE TOMA DE FUERZA T-7100 L Y T-7200 L

Ambas válvulas están dotadas de conectores Jet-Tronic; distancia aprox. 40 mm

Conector bloqueo del diferencial en válvula toma de fuerza

- Funciones intercambiadas al accionarse el interruptor de la cabina
- El cubo de la toma de fuerza funciona tras dif. "ON"

Tras embrague ZW "ON" y bloqueo del diferencial "OFF", el bloqueo del diferencial se activa. Estado de conducción crítico en lo que respecta a la seguridad, por ejemplo durante la marcha en curvas, etc.

3.11.3 ENTRADA/SALIDA SENSORES DE VELOCIDAD CON T-7100 L

Conectores superseal AMP de 3 polos en ambos sensores, distancia aprox. 80 mm

Salida de conector en entrada de sensor o viceversa

(¡Ambos conectores están conectados!)

Tras fase powershift L y H

- Mensaje de error en el display
- Transmisión LS en punto muerto

Tras fase powershift M

- El error no se detecta

Ninguna consecuencia

Sólo un conector está conectado

SALIDA desconectada

- Código de error en el display

Es posible la marcha en standby

ENTRADA desconectada

- Código de error en el display
- Plausibilidad

Es posible la marcha en standby

3.11.4 IMÁN DE BLOQUEO CARRETERA/CAMPO Y SENSOR DE TEMPERATURA T-7100 L

Ambos elementos están dotados de conectores Jet-Tronic; distancia aprox. 115 mm

Conector para imán de bloqueo en sensor de temperatura

3.11.5 CONECTOR EMBRAGUE DE MARCHA NHK EN VELOCIDAD DE SALIDA/EFFECTIVA NAB Y VICEVERSA CON T-7200 L (ambos conectores conectados)

- El tractor se pone en marcha por poco tiempo
- Mensaje de error "91" en el display: marcha Powershift en punto muerto

4. DIAGNÓSTICO DE INFOCENTER

Como primera medida es preciso establecer la conexión entre el tractor (Infocenter) y el ordenador, a fin de controlar el Infocenter mediante el programa EDS o cambiar los valores constantes. Para ello se utilizan el cable de interfaz y el cable adaptador (vea la figura).

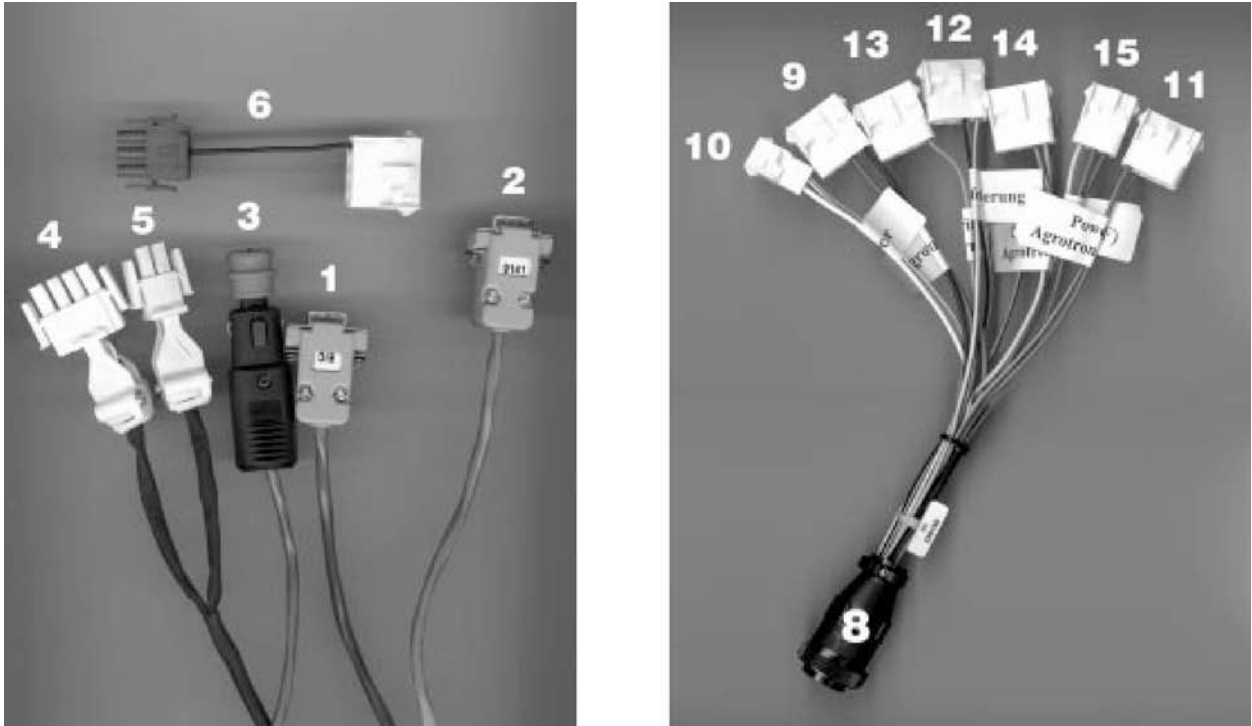


Fig. 51 - Cable de interfaz y cable adaptador

- 1 - Inserte el conector (1) del cable de interfaz denominado "EIC" en el ordenador (puerto COM).
- 2 - Inserte el conector (3) del cable de interfaz para la alimentación de 12 V en el encendedor.
- 3 - Inserte el conector de 2 polos (4) del cable de interfaz en el conector (10), –denominado "Info center", –del cable adaptador.
- 4 - Inserte el conector central (8) del cable adaptador en el puerto de diagnóstico central de la caja de fusibles.
- 5 - Interruptor de arranque ON
- 6 - Arranque el ordenador y active el programa EDS (vea el apartado A 1.3: "Inicio y cierre del programa EDS").
- 7 - Asegúrese de activar la opción correcta del menú inicial:
 - Opción 4** -> conector (2) con denominación "9141" en el puerto **COM 1**
 - Opción 5** -> conector (2) con denominación "9141" en el puerto **COM 2**

NOTA. Los tractores Agrotron con números identificativos hasta 80xx 1999 (cabina verde) generalmente no están dotados de un puerto de diagnóstico central.

Para controlar el Infocenter, en estos tractores es necesario insertar el conector de 2 polos del cable de interfaz en el terminal de diagnóstico del propio Infocenter. El terminal de diagnóstico se encuentra en el haz de cables situado en la parte posterior de Infocenter.

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

4.1.1 MENÚ PRINCIPAL

Eligiendo la opción 4 o 5 (según el puerto utilizado) aparece el menú principal:

DEUTZ-FAHR	Programm für Fahrzeug Diagnose	2.04
Schnittstellen-Modus : COM1 9600Baud, 8bit, 2Stop, nopar ID: HW-Version : FF TN 0441 19-44 Uar I SW-Version : FF Serien Software SW-Datum : FF.FF.FF		
Funktion : « F1=Konstanten ändern F2=Diagnose ausdruck F3=TestMode		ENDE

Fig. 52 - Menú principal

En la parte superior de la ventana aparecen informaciones sobre el puerto seleccionado (COM 1 o COM 2), versión del hardware (Infocenter) y del software.

La parte inferior de la ventana contiene el menú de selección de los subprogramas para el diagnóstico de Infocenter. El cursor parpadea junto a "function" (función).

Los diversos subprogramas se activan pulsando la tecla especificada:

- **F1** inicia el subprograma "Change constant values" (Modificar valores constantes)
- **F2** inicia el subprograma "Diagnosis printout" (Imprimir diagnóstico)
- **F3** inicia el subprograma "Test mode" (Modo de prueba)
- **END** concluye el programa de diagnóstico de Infocenter y muestra el menú inicial EDS.

4.1.2 F1 – CONSTANTS CHANGE (MODIFICAR CONSTANTES)

Pulsando la tecla F1 aparece una ventana suplementaria con el nombre "Display and program constants" (constantes de visualización y de programa):



Fig. 53 - Ventana Display and program constants

Es posible comparar las constantes guardadas en Infocenter con ayuda de la lista de constantes (vea la opción 3 o el manual de taller del tractor).

- **Modificación de los valores constantes**

Seleccione el valor constante deseado con las teclas de flecha (la línea correspondiente queda resaltada)

- Pulse la tecla ENTRAR. Así aparece otra ventana donde puede escribirse el nuevo valor.

- Pulse de nuevo la tecla ENTRAR para confirmar el cambio y regresar al menú de los valores constantes.

Una vez asignados los valores correctos a todas las constantes, seleccione la línea inferior "End constant values menu" (Salir del menú valores constantes) y pulse ENTRAR para volver al menú principal.



¡ATENCIÓN!

Los cambios realizados se guardan sólo al final del programa de diagnóstico y tras haber apagado y encendido el tractor (interruptor de arranque OFF/ON).

4.1.3 F2 – DIAGNOSIS PRINT (IMPRIMIR DIAGNÓSTICO)

Pulse la tecla F2 para ver el menú de impresión. Aparece:

- Printer ready? (¿La impresora está preparada?)
- ESC = No, abort (ESC = No, abandonar)
- Return = Yes, printout (Retorno = Sí, imprimir)

Pulse la tecla ESC (parte superior izquierda del teclado) para salir del entorno y volver al menú principal.

Pulse la tecla ENTRAR (Retorno) para iniciar la impresión del diagnóstico.

K1	theor. Fahrgeschw. fest	3809
K2	Zählrad Heckzapfwelle	20
K3	nicht belegt	0
K4	Übersetzung Frontzapfwelle	210
K5	Betriebsstunden	0
K6	Übersetzung Lichtmaschine	1800
K7	Radar Fahrgeschw. fest	1000
K8	Kodierwort	65
K9	theor. Fahrgeschw. kalibr.	3809
K10	Radar Fahrgeschw. kalibr.	1000
K11	nicht belegt	0
K12	Impulse Heckzapfwelle	6
K13	nicht belegt	0
	Produktionsdatum	xxxx
	min. ADC-Wert Tank	xxxx
	max. ADC-Wert Tank	xxxx
	Temp. Warnung Schwelle	xxxx
	Leerdrehzahl	xxxx
	Zeiger Rücklaufwinkel	xxxx
EEprom	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F	
00	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	
10	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	
20	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	
30	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	
40	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	
50	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	
60	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	
70	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	

Fig. 54 - Imprimir diagnóstico

Los datos de "production date" son válidos sólo para el proveedor de INFOCENTER.

4.1.4 F3 – TEST MODE (MODO DE PRUEBA)

Pulse la tecla F3 para entrar en el modo de prueba. En la parte inferior de la pantalla aparece el **menú del modo de prueba**:



Pulse la tecla correspondiente para realizar las siguientes operaciones:

- **F1** Controlar las entradas a INFOCENTER.
- **F2** Definir (activar) las salidas de INFOCENTER.
- **F3** Controlar los LCD (tras INFOCENTER 2 y 3).
- **F5** Controlar las entradas analógicas a INFOCENTER.
- **F6** Controlar los instrumentos de indicación.
- **END** Salir del modo de prueba y volver al menú principal.

TEST MODE > F1 CHECK INPUTS (CONTROLAR ENTRADAS)

Pulse la tecla F1 para ver la siguiente ventana.

(Se ilustra un ejemplo de INFOCENTER 2 en AGROTRON 150, Interruptor de arranque ON).

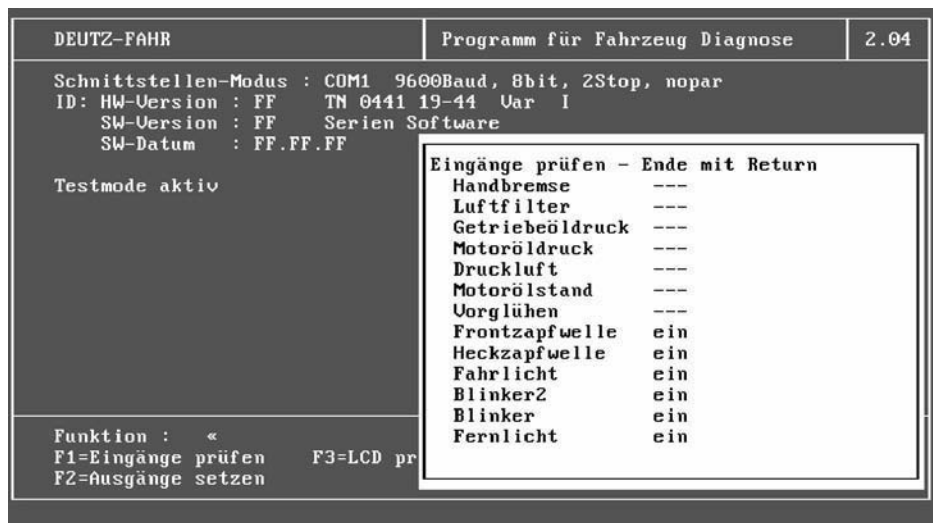


Fig. 56 - Ventana Check inputs

- **Check inputs > parking brake (freno de estacionamiento)**

Se comprueba la señal que llega del interruptor de mando del freno de estacionamiento al conector X 130, pin 8 de INFOCENTER (sólo INFOCENTER 3).

- Bloqueo del freno accionado: Indicación freno de mano ON
- Bloqueo freno libre: Indicación freno de mano OFF

- **Check inputs > Air filter (filtro de aire)**

Se comprueba la señal que llega del filtro de aire del interruptor de presión negativa al conector X 131, pin 8 de INFOCENTER (sólo INFOCENTER 3).

- Interruptor de arranque ON, indicación filtro de aire OFF
- Ponga el motor en marcha, conecte el cable del interruptor de presión negativa, indicación filtro de aire ON

- **Check inputs > Transm.fl.press. (pres. fl. transm.)**

Se comprueba la señal que llega del interruptor de la presión de sistema al conector X 130, pin 7 de INFOCENTER (sólo INFOCENTER 3).

- Motor apagado, interruptor de arranque ON: Indicación presión aceite para transmisiones ON
- Ponga el motor en marcha: Indicación presión aceite para transmisiones OFF

- **Check inputs > air pressure (presión de aire)**

Se comprueba la señal que llega del transductor de presión al conector X 131, pin 17 de INFOCENTER (sólo INFOCENTER 3).

Motor apagado, interruptor de arranque ON, indicación manómetro > 7 bar:

- Indicación aire presurizado OFF

Interruptor de arranque ON, reduzca la presión del depósito a < 5 bar frenando repetidamente:

- Indicación aire presurizado ON

- **Check inputs > eng. oil level (nivel de aceite del motor)**

Esta función no puede comprobarse porque no está implementada (el transmisor no existe).

- **Check inputs > Preheat (precalentamiento)**

Se comprueba la señal que llega de la unidad de mando del tiempo de precalentamiento al conector X 131, pin 19 de INFOCENTER (sólo INFOCENTER 3).

- Interruptor de arranque ON, durante el proceso de precalentamiento indicación ON, luego indicación OFF.

- **Check inputs > Front PTO (T.d.F. delantera)**

Se comprueba la señal que llega del interruptor de la T.d.F. delantera al conector X 130, pin 10 de INFOCENTER.

- Interruptor de arranque ON, indicación T.d.F. delantera OFF
- Ponga el motor en marcha, T.d.F. delantera activada, indicación T.d.F. delantera ON

- **Check inputs > Rear PTO (T.d.F. trasera)**

Se comprueba la señal que llega del interruptor de la T.d.F. trasera al conector X 131, pin 11 de INFOCENTER.

- Interruptor de arranque ON, indicación T.d.F. trasera OFF
- Ponga el motor en marcha, T.d.F. trasera activada, indicación T.d.F. delantera ON

- **Check inputs > road lights (luces de carretera)**

Se comprueba la señal que llega del interruptor de la luz de cruce al conector X 130, pin 4 de INFOCENTER.

- Interruptor de arranque ON, interruptor luz de cruce desactivado, indicación luz de cruce OFF
- Interruptor de arranque ON, interruptor luz de cruce activado, indicación luz de cruce ON

- **Check inputs > turn signal 2 (señal de giro 2)**

Se comprueba la señal que llega del interruptor multifunción al conector X 131, pin 2 de INFOCENTER.

Con el remolque acoplado, la indicación se obtiene mediante el parpadeo del indicador 2 (on/off).

- **Check inputs > turn signal (señal de giro)**

Se comprueba la señal que llega del interruptor multifunción al conector X 131, pin 4 de INFOCENTER.

- Interruptor de arranque ON, indicador intermitente no accionado, funcionamiento indicador intermitente OFF
- Interruptor de arranque ON, accionamiento indicador intermitente, el estado del indicador intermitente pasa de ON a OFF.

- **Check inputs > high beam (luz larga)**

Se comprueba la señal que llega del interruptor multifunción al conector X 131, pin 16 de INFOCENTER.

- Interruptor de arranque ON, indicación luz larga OFF
- Encienda la luz larga (testigo intermitente), indicación luz larga ON

Pulse la tecla ENTRAR para volver al MODO DE PRUEBA.

TEST MODE > F2 SET OUTPUTS (DEFINIR SALIDAS)

Pulse la tecla F2 para ver la siguiente ventana:



Fig. 57 - Ventana Set outputs

La última línea "End output menu" (Salir del menú Salidas) está señalada con una barra. Utilice las teclas de flecha para desplazar la barra a la función deseada y pulse ENTRAR para activar la función.

- **Set outputs > Lamp test (prueba de los testigos)**
Se comprueban todos los LEDs (diodos emisores de luz) de INFOCENTER.
- Indicación: todos los LEDs se encienden.
Para terminar la fase de prueba, elija "Reset outputs" (Restablecer salidas) y pulse la tecla ENTRAR (Retornar).
- Indicación: todos los pilotos se apagan.
- **Set outputs > Warning lamp (testigo de advertencia)**
Se comprueba el testigo de advertencia central de INFOCENTER 3.
- Indicación: el testigo de advertencia se enciende.
Para terminar la fase de prueba, elija "Reset outputs" (Restablecer salidas) y pulse la tecla RETORNO.
- Indicación: el testigo de advertencia se apaga.
- **Set outputs > Beep (bip)**
Se comprueba la alarma acústica (bip) de INFOCENTER 3.
- Indicación: la alarma acústica (bip) emite un sonido.
Para terminar la fase de prueba, elija "Reset outputs" (Restablecer salidas) y pulse la tecla RETURN.
- Indicación: el bip cesa.
- **Set outputs > true ground speed (velocidad efectiva real)**
En esta prueba se transmite una señal desde la salida de la velocidad efectiva real (conector X130 pin 5) hasta el pin 1 de la toma de señales.
- Indicación: frecuencia efectiva ON.
Ahora hay una señal de tensión en la toma de señales de 7 polos. Es posible efectuar la medición entre el pin 1 (señal de velocidad efectiva real) y el pin 7 (tierra).
- Puntos de funcionamiento correctos: con la frecuencia de tierra activada, aprox. 0,8 V (CC)
con la frecuencia de tierra desactivada aprox. 8 V (CC)

- **Set outputs > theor. ground speed (velocidad efectiva teórica)**

En esta prueba se transmite una señal desde la salida de la velocidad efectiva teórica (conector X130 pin 11) hasta el pin 2 de la toma de señales.

- Indicación: frecuencia de la rueda ON.

Ahora hay una señal de tensión en la toma de señales de 7 polos. Es posible efectuar la medición entre el pin 2 (señal de velocidad efectiva teórica) y el pin 7 (tierra).

- Puntos de funcionamiento correctos: con la frecuencia de la rueda activada, aprox. 0,8 V (CC)
con la frecuencia de la rueda desactivada aprox. 8 V (CC)

- **Set outputs > rear P.T.O. (T.d.F. trasera)**

En esta prueba se transmite una señal desde la salida de la velocidad de la toma de fuerza (conector X130 pin 6) hasta el pin 3 de la toma de señales.

- Indicación: frecuencia RPTO ON.

Ahora hay una señal de tensión en la toma de señales de 7 polos. Es posible efectuar la medición entre el pin 3 (señal de velocidad de la toma de fuerza) y el pin 7 (tierra).

- Puntos de funcionamiento correctos: con la frecuencia RPTO activada, aprox. 0,8 V (CC)
con la frecuencia RPTO desactivada aprox. 8 V (CC)

- **Set outputs > Reset outputs (Restablecer salidas)**

Todas las salidas definidas se restablecen y recuperan los valores originales.

Elija "End output menu" y pulse la tecla ENTRAR para restablecer todas las salidas automáticamente y pasar al modo de prueba.

TEST MODE > F3 CHECK LCD (CONTROLAR LCD)

Pulse la tecla F3 para ver la siguiente ventana:

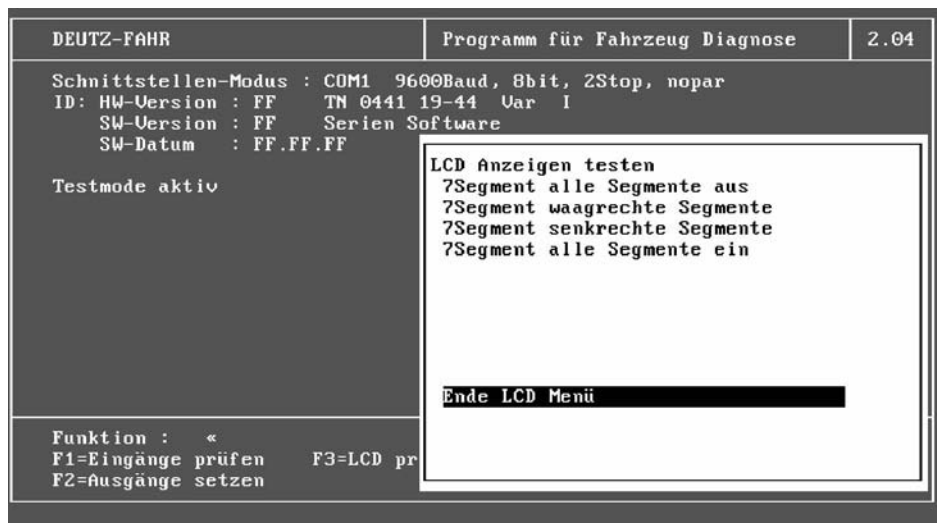
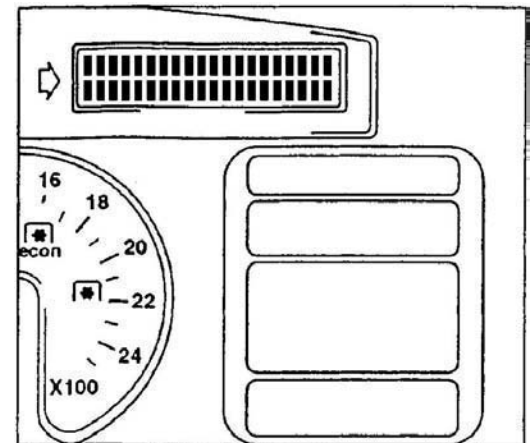
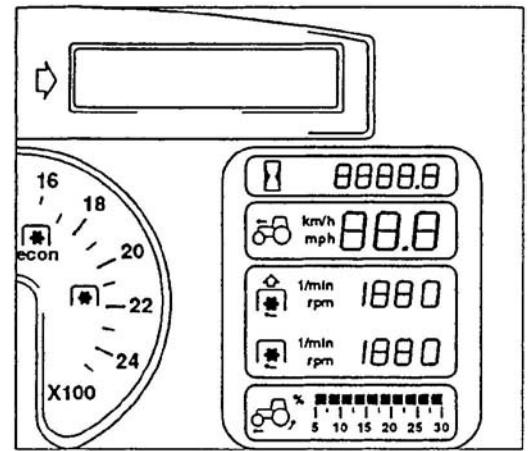


Fig. 58 - Ventana Check LCD displays

La última línea "End LCD menu" (Salir del menú LCD) se señala con una barra. Utilice las teclas de flecha para desplazar la barra a la función deseada y pulse ENTRAR para iniciar la función.

- **Check LCD > 7 segment all segments off**
(7 segmentos, todos los segmentos ausentes):
En los campos de indicación de horas de funcionamiento, velocidad, etc. no aparece ningún segmento.
- **Check LCD > 7 segment horizontal segments**
(7 segmentos, segmentos horizontales)
En los campos de indicación aparecen todos los segmentos horizontales.
- **Check LCD > 7 segment vertical segments**
(7 segmentos, segmentos verticales)
En los campos de indicación aparecen todos los segmentos verticales.
- **Check LCD > 7 segment all segments on**
(7 segmentos, todos los segmentos visibles)
En los campos de indicación aparecen todos los segmentos.
- **Check LCD > Checkctl – all dots off**
(Control Ctl - ningún punto visible)
En el display de advertencia y mantenimiento no aparece ninguna indicación (sólo INFOCENTER 3).
- **Check LCD > Checkctl – chess board pattern**
(Control Ctl - cuadrícula)
En el display de advertencia y mantenimiento todos los campos están ocupados por una cuadrícula fina (sólo INFOCENTER 3).
- **Check LCD > Checkctl – all dots on**
(Control Ctl - todos los puntos visibles)
En el display de advertencia y mantenimiento todos los campos están ocupados por una cuadrícula ligeramente más gruesa que la mencionada en el punto "cuadrícula" (sólo INFOCENTER 3).
- **Check LCD > End LCD menu**
(Salir del menú LCD)
Seleccione esta opción para volver al menú del modo de prueba.



TEST MODE > F5 ANALOG INPUTS (ENTRADAS ANALÓGICAS)

Pulse la tecla F5 cuando el interruptor de arranque está en ON para ver la siguiente ventana:



Fig. 59 - Ventana Check analog inputs

Los valores del control de carga y del terminal 15 de referencia cambiarán cuando el motor esté en marcha:

Check analog inputs:

0	Tank	11,4%	analog value
1	Temperature	100%	analog value
2	Charge control	100%	analog value
3	Terminal 15 reference	13,7 Volt	terminal 15 voltage

- **Analog inputs > Tank (Depósito)**

Se comprueba la señal del transductor del depósito en el conector X 131, pin 13 de INFOCENTER. El valor porcentual indicado corresponde al nivel actual del depósito. Éste es el porcentaje del terminal 15 de referencia existente. Cuando se extrae el conector del transductor del depósito, la indicación es del 100%.

- **Analog inputs > Temperature (Temperatura)**

Se comprueba la señal del sensor de temperatura (refrigerante del motor) en el conector X 131, pin 15 de INFOCENTER. La relación entre la señal entrante y el terminal 15 de la tensión de referencia se indica en porcentaje.

- **Analog inputs > Charge control (Control de la carga)**

Se comprueba la señal del control de carga del generador eléctrico en el conector X 131, pin 7 de INFOCENTER. Cuando el motor está en marcha, una visualización del 100% indica la carga correcta del generador eléctrico.

- **Analog inputs > Terminal 15 reference (Terminal 15 de referencia)**

Se comprueba la alimentación del terminal 15 en el conector X 130, pin 2 de INFOCENTER. La indicación 13,7 V es la tensión de funcionamiento actual.

Pulse la tecla ENTRAR para volver al MODO DE PRUEBA.

TEST MODE > F6 POINTER (PUNTERO)

Pulse la tecla F6 para ver la siguiente ventana: el cursor parpadea junto a "engine speed angle" (ángulo velocidad motor). El ángulo de velocidad del motor es el ángulo del tacómetro.



Fig. 60 - Ventana Move pointer to position

- **Pointer > Engine speed angle (Ángulo de velocidad del motor)**

Introduzca un valor para el ángulo, p. ej. 180.

- Visualización: DZM angle 180 <<

Tras presionar la tecla ENTRAR, el puntero de la indicación de velocidad del motor se desplaza 180° desde la posición de 0 (aprox. hasta 1900 rev/min).

- **Pointer > Tank angle (Ángulo del depósito)**

Cuando termina la fase de prueba anterior se abre la siguiente ventana:

- El cursor parpadea junto a "Tank angle".

```

Zeiger auf Position fahren:
DZM Winkel : 180«
Tank Winkel : «

alle Zeigerpositionen sind
in vollen Winkelgrad
  
```

Introduzca un valor para el ángulo, p. ej. 45.

- Visualización: Tank angle 45 <<

Tras presionar la tecla ENTRAR, el puntero del depósito se desplaza 45° desde la posición 0, hacia el centro del instrumento indicador (el cual dispone de un ángulo de indicación general de 90°).

- **Pointer > Temperature angle (Ángulo de temperatura)**

Una vez concluida la fase de prueba anterior, se abre la siguiente ventana: el cursor parpadea junto a "Temperature angle".

```

Zeiger auf Position fahren:
DZM Winkel : 180«
Tank Winkel : 45«
Temp Winkel : «

alle Zeigerpositionen sind
in vollen Winkelgrad
  
```

Introduzca un valor para el ángulo, p. ej. 45.

- Visualización: Temp angle 45 <<

Tras presionar la tecla ENTRAR, el puntero de la temperatura se desplaza 45° desde la posición 0, hacia el centro del instrumento indicador (el cual dispone de un ángulo de indicación general de 90°). Simultáneamente, la ventana del puntero se cierra y vuelve a aparecer el menú principal.

4.1.5 END - SALIDA DEL PROGRAMA INFOCENTER

Tras pulsar la tecla "End" (Fin) se visualiza la ventana siguiente:

```

bitte kurz warten ...
bis Kombiinstrument
Neustart durchgeführt hat.
  
```

En el caso de INFOCENTER 3, se oye un gong y todos los testigos luminosos se encienden. En el término de tres segundos aparece el mensaje "**Read EProm from multipurpose instrument**" (Lectura de la EEPROM por instrumento multifunción).

Los cambios realizados en la opción "F1=change constant values" quedan guardados. Las modificaciones como "Move pointer to position" (Desplazar puntero a posición), etc. se rechazan y se ejecuta una prueba de autodiagnóstico de INFOCENTER.

A continuación vuelve a aparecer el menú inicial de EDS (vea el apartado A 1.3 "Inicio y cierre del programa EDS").

4.2 VALORES CONSTANTES DE INFOCENTER

Cada INFOCENTER está programado con catorce valores constantes que consideran las características de proyecto del tractor y que pueden ser, por ejemplo:

- Indicación de la **velocidad efectiva** en km/h o mph
- Indicación de la **velocidad de la toma de fuerza**
- **Sensor radar**: presente o ausente

La unidad central debe programarse con una progresión específica de valores constantes que determine el tipo de tractor y las características de proyecto. Cada progresión de valores constantes tiene un número actual (K...) único.

NOTA. Tras la calibración (recorrido de 100 m) los valores constantes 9 y 10 se determinan nuevamente.

Los valores constantes se visualizan en la unidad central, en las siguientes condiciones:

- Interruptor de arranque ON, luz de cruce OFF.
- Presione el interruptor de la luz de cruce y manténgalo así.
- Interruptor de arranque ON.
- Al cabo de unos 10 s los valores constantes parpadean y pueden leerse; suelte el interruptor de la luz larga.
- Apague y encienda el tractor (interruptor de arranque OFF/ON) para volver al valor normal.

El número del valor constante se indica en "speed" (velocidad), y el valor aparece en "Operating-hours" (horas de funcionamiento).

- K1 - Velocidad efectiva teórica **superior a** 15 km/h
- K2 - Toma de fuerza trasera
- K3 - No ocupado
- K4 - Toma de fuerza delantera 100 rev/min
Tras la siguiente actualización, la toma de fuerza delantera K4 no necesita programación.
- K5 - Horas de funcionamiento
- K6 - (Relación de transmisión motor – generador eléctrico) velocidad del motor
- K7 - Valor constante para la velocidad efectiva real (sensor radar) **superior a** 15 km/h
- K8 - Determinación de km/h o mph, idioma, sensor radar presente/ausente
- K9 - Velocidad efectiva teórica **inferior a** 15 km/h. Determinada mediante calibración (en un recorrido de 100 m)
- K10 - Velocidad efectiva real (sensor radar) **inferior a** 15 km/h.
Determinada mediante calibración (en un recorrido de 100 m)
- K11 - No ocupado
- K12 - Toma de fuerza trasera
- K13 - No ocupado
- K14 - No ocupado

Tabla 1: Valores constantes K1 – K14

Agrotron modelo						
Constante	80-100 4.70 - 4095	105 6.01	106 - 135 6.00 - 6.30	150 6.45	160 - 200	230 - 260
K1 ¹⁾	3809	3675	2438	2826	1660/1440 ²⁾	2220/2078 ³⁾
K2	20				29/6 ⁴⁾	70
K3	0					
K4	210					
K5	horas de funcionamiento					
K6	1800 (controlador de velocidad motor mecánico)				4800 (controlador de velocidad motor electrónico)	
K7	1000					
K8	Vea la Tabla 2					
K9 ¹⁾	3809	3675	2438	2826	1660/1440 ²⁾	2220/2078 ³⁾
K10	1000					
K11	0					
K12	6					
K13	0					
K14	0					

NOTA

- 1) En los tractores Agrotron 80 – 150, los datos de K1 y K9 se refieren a la versión 30 / 40 km/h. Para la versión 50 km/h, estos valores deben buscarse en la Tabla 3 e introducirse donde corresponde.
- 2) Hasta el mes de fabricación 01/99: 1660, desde el mes de fabricación 01/99 en adelante: 1440
- 3) Los valores constantes K1 y K9 para Agrotron 230/260 deben elegirse en función del tamaño de los neumáticos (grupo 1; grupo 2) que se indican en la **tabla 4**.
- 4) 29: con sensor montado en fábrica
6: con sensor actualizado (montaje 04426723)

Tabla 2: Valores de la constante K8

Valor de la constante K8	Idioma	Visualización velocidad	¿Sensor radar presente?	Lámpara giratoria - bip
75	danés	km/h	NO	ON
107	danés	km/h	SÍ	ON
11	danés	km/h	NO	OFF
43	danés	km/h	SÍ	OFF
65	alemán	km/h	NO	ON
97	alemán	km/h	SÍ	ON
1	alemán	km/h	NO	OFF
33	alemán	km/h	SÍ	OFF
66	inglés	km/h	NO	ON
67	inglés	km/h	NO	ON
98	inglés	km/h	SÍ	ON
99	inglés	km/h	SÍ	ON
2	inglés	km/h	NO	OFF
3	inglés	km/h	NO	OFF
34	inglés	km/h	SÍ	OFF
35	inglés	km/h	SÍ	OFF
69	francés	km/h	NO	ON
101	francés	km/h	SÍ	ON
5	francés	km/h	NO	OFF
37	francés	km/h	SÍ	OFF
77	italiano	km/h	NO	ON
109	italiano	km/h	SÍ	ON
13	italiano	km/h	NO	OFF
45	italiano	km/h	SÍ	OFF
79	holandés	km/h	NO	ON
111	holandés	km/h	SÍ	ON
15	holandés	km/h	NO	OFF
47	holandés	km/h	SÍ	OFF
73	portugués	km/h	NO	ON
105	portugués	km/h	SÍ	ON
10	portugués	km/h	NO	OFF
41	portugués	km/h	SÍ	OFF
71	español	km/h	NO	ON
103	español	km/h	SÍ	ON
7	español	km/h	NO	OFF
39	español	km/h	SÍ	OFF

Tabla 3: Constantes K1; K9 para la versión 30/40 km/h o 50 km/h y constante K6 según el controlador del motor

N° ID tractor	Tipo	K1 = K9	K1 = K9	Versión motor, K6	EMR**
		30/40	50 km/h	Controlador mec.	
8001/8002	4.70	3809	-	1800	4400
8003/8004	4.80/80	3809	-	1800	4400
8005/8006	4.85/85	3809	-	1800	4400
8007/8008	4.90/90	3809	-	1800	4400
8009/8010	4.95/100	3809	-	1800	4400
8011	6.00/106	2438	-	1800	4800
8012	6.00/106	2438	2372	1800	4800
8013	6.05/110	2438	-	1800	4800
8014	6.05/110	2438	2372	1800	4800
8015	6.15	2438	-	1800	4800
8016	6.15	2438	2372	1800	4800
8017	6.20/120	2438	-	1800	4800
8018	6.20/120	2438	2267	1800	4800
8019	6.30/135	2438	2267	1800	4800
8020	6.45/150	2826	2411	1800	4800
8028	6.01/105	3675	-	1800	4400
8029	160	1660/1440*	-	-	4800
8030	175	1660/1440*	-	-	4800
8031	200	1660/1440*	-	-	4800
8058	230	-	2220	-	4800
8058	230	-	2078	-	4800
8059	260	-	2220	-	4800
8059	260	-	2078	-	4800
8063	115	2438	2372	1800	4800
8092/8093	120/135	-	2326	-	4800
8094/8095	150/165	-	2475	-	4800

* 1660: hasta el mes de fabricación 01/99, 1440 desde el mes de fabricación 01/99

** EMR= controlador del motor electrónico

Tabla 4: Constantes K1; K9 para Agrotrotron 230 y 260 según los neumáticos de las ruedas traseras.

Grupo 1 K1 = K9 =2220		Grupo 2 K1 = K9 =2220	
denominación	Circunferencia (mm)	denominación	Circunferencia (mm)
20.8 R 42	5783	710 / 70 R 42	6180
650 / 65 R 42	5744	650 / 65 R 46	6060
620 / 70 R 42	5810	650 / 85 R 38	6084
710 / 75 R 34	5761	620 / 70 R 46	6120
710 / 70 R 38	5780	-	-
580 / 70 R 42	5700	-	-

**PÁGINA DEJADA
INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

7. ALL ROUND TESTER PARA CENTRALITA DEL ELEVADOR Y ASM

-	-	-	-	E	L	E	V	A	D	O	R	-	-	-	-
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
						E	H	D	+						
	S	o	f	t	w	a	r	e		0	.	0	0	A	
		1	8	-	0	5	-	1	9	9	8				
					H	W	-	#	#						
		T	I	P	O		T	R	A	C	T	O	R		
		2	3	0	-	2	6	0		C	V				
	A	S	M		i	n	s	t	a	l	a	d	a		
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	C	o	n	t	i	n	u	a	r				

PANTALLA INICIAL

← Versión del software

← Fecha de emisión

← Si la centralita no está programada o tiene una avería, aparece el siguiente mensaje:

C	O	N	F	I	G	.	E	R	R	O	R		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

← Si ASM no está instalado se visualiza el siguiente mensaje:

A	S	M		n	o		i	n	s	t	a	l	a	d	a
---	---	---	--	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Pulse la tecla **E** para continuar.

	M	E	N	U		P	R	I	N	C	I	P	A	L	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	1	-	M	o	n	i	t	o	r						
	2	-	C	o	n	f	i	g	u	r	a	c	i	o	n
	3	-	C	a	l	i	b	r	a	c	i	o	n	e	s
	4	-	L	i	s	t	a		A	l	a	r	m	a	s
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	U	s	c	i	t	a							

MENÚ PRINCIPAL

1 - Monitor:

permite ver la información elaborada por las centralitas en función de las señales que les llegan de los sensores (visualización de datos elaborados).

2 - Configuración

permite configurar el tractor.

3 - Calibraciones:

contiene los procedimientos para poner en servicio el tractor (calibración de sensores, control del mantenimiento ordinario) y los datos de configuración del vehículo (dispositivos opcionales).

4 - Lista Alarmas:

lista de alarmas activas y pasivas registradas por las centralitas.

Alarma activa: error o fallo detectado y aún en curso.

Alarma pasiva: error o fallo detectado pero ya superado.

Pulse la tecla **E** para salir de este menú.

				E	l	e	v	a	d	o	r						
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
E	s	t	a	d	o	.	.	.	.	X	X	X	X	X	X	X	X
	M	i	n		P	o	s	i	c	.		M	a	x			
	X	%			X	.	X	%				X	%				
	I	z	q	E	s	f	u	e	r	z	o	D	e	r			
	X	.	X	X		X	.	X	%		X	.	X	X			
	D	e	s	l	i	z	a	m	i	e	n	t	o				
	R	e	f	:		X	X	X		X	X	X	%				
	R	a	d	a	r		K	m	h		X	.	X				
	R	u	e	d	a	s	K	m	h		X	.	X				
	M	o	d	o	->					X	X	X	X	X			
	E	V		S	U	B	I	D	A			X	X	X			
	E	V		B	A	J	A	D	A			X	X	X			
	P	w	m		X	X	X			X	X	X	m	A			
[	E	]	S	a	l	i	d	a									

- Deslizamiento:** Estado de deslizamiento
Ref: ajuste realizado con el potenciómetro de deslizamiento (definiciones: ON = activo - OFF = inactivo). El valor que sigue al ajuste es el deslizamiento actual (0÷100).
 Con el tractor parado debe estar alrededor de 0%.
 - Radar:** Velocidad de traslación leída por el radar.
 Se visualizan los siguientes valores:
 - - - - : radar no activo
 X X . X : velocidad (0-50 kmh)
 - Ruedas:** Velocidad medida en las ruedas.
 Se visualizan los siguientes valores:
 X X . X : velocidad (0-50 kmh)
 - Modo ->:** Modo de control del elevador definido con el potenciómetro "MIX".
 Se visualizan los siguientes valores:
DRAFT: control en función del esfuerzo
POS: control en función de la posición
MIX: control mixto en función del esfuerzo y la posición.
 - EV SUBIDA:** Estado de la electroválvula de subida
 - EV BAJADA:** Estado de la electroválvula de bajada
- NOTA**
 EV SUBIDA y EV BAJADA no deben estar al mismo tiempo en ON.
- Pwm:** señal de mando enviada a la electroválvula "EV up" o "EV dw" que está activa en ese momento.
 Los valores se presentan en dos columnas:
0-1000 para la señal de mando
0-5000 mA para la corriente

Pulse la tecla **E** para salir de este menú.

						A	S	M											
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
M	o	d	o									X	X	X	X				
R	u	e	d	a	s			k	m	h		X	X	.	X				
D	e	s	l	i	z	.					X	X	X	.	X	%			
D	i	r	e	c	c	i	o	n											
S	1	=	X		S	2	=	X		|	-	0	0	-	|				
F	r	e	n	o	s													X	
P	u	l	s	.	A	u	t	o	m	.								X	
P	u	l	s	.	D	I	F	F										X	
D	I	F	F							X	X	X	X	m	A				
D	T									X	X	X	X	m	A				
[	E	]	S	a	l	i	d	a											

- **Frenos:** cuando se presiona un pedal del freno aparece el mensaje P, cuando se suelta o se presionan los dos pedales aparece el mensaje R.
- **Puls.Autom. - Puls.DIFF:** con estas teclas se controla el funcionamiento de ASM de acuerdo con la tabla siguiente.

Interruptores salpicadero			Estado en ART	
ASM	DT	DIFF	Puls.AUTO	Puls.DIFF
OFF	OFF	OFF	R	R
OFF	OFF	ON	R	P
OFF	ON	OFF	R	R
OFF	ON	ON	R	P
ON	OFF	OFF	R	R
ON	OFF	ON	P	P
ON	ON	OFF	P	R
ON	ON	ON	P	P

- **DIFF:** corriente de alimentación electroválvula diferencial
- **DT:** corriente de alimentación electroválvula doble tracción

Pulse la tecla **E** para salir de este menú.

						A	L	I	M	E	N	T	A	C	I	O	N		
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
+	5	V				O	U	T				V	X	X	.	X			
+	8	V				O	U	T				V	X	X	.	X			
B	a	t	e	r	i	a						V	X	X	.	X			
[	E	]	S	a	l	i	d	a											

1.4 ALIMENTACIÓN

En este menú aparecen las tensiones de alimentación de la centralita y de los componentes conectados a ella.

Pulse la tecla **E** para salir de este menú.

C	o	n	s	t	.	v	e	l	o	c	i	d	a	d	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	R	A	D	A	R						6	5	0	0
2	-	R	U	E	D	A	S					3	2	5	0
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	S	a	l	i	d	a							

2.1 CONSTANTES DE VELOCIDAD

1 - Radar:

- Si el radar está presente, aparece el valor 6500.
- Si el radar está ausente, aparece el valor 0.

2 - Ruedas: el valor es 3250 y no se debe modificar.

Pulse la tecla **[E]** para salir de este menú.

				O	P	C	I	O	N						
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	A	S	M											1
2	-	A	u	t	o	B	a	j	a	d	a				0
3	-	4	W	D		a	n	g	u	l	o				0
4	-	R	o	t	a	z	A	l	l	.					1
5	-	E	x	t	d	A	l	l	.						0
6	-	S	e	n	s	i	b	i	l	.			2	5	5
7	-	T	r	a	c	t	o	r							1
8	-	E	x	t	S	e	n	s	o	r					1
9	-	M	o	d	o	M	i	x							0
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	S	a	l	i	d	a							

2.2 OPCIONES

En esta pantalla se indican los valores de fábrica de las diferentes opciones.

NOTA

Las pantallas de este menú aparecen en ART sólo en inglés.

- 1 - ASM:** permite activar o desactivar el sistema ASM. (1 - ON: activar / 0 - OFF: desactivar)
- 2 - Autobajada:** activa o desactiva el mando de bajada automática del apero a la velocidad indicada hasta bloquearlo en la posición de trabajo. (1 - ON: activar / 0 - OFF: desactivar)
- 3 - 4WD angulo:** tras seleccionar esta opción, si ASM está activado, la doble tracción se desactiva automáticamente cuando el ángulo de giro es mayor o igual a 30°. (1 - ON: activar / 0 - OFF: desactivar)
- 4 - RotazAll.:** si se activa esta opción, el testigo de diagnóstico señala en sucesión todas las alarmas activas. Si la opción está desactivada aparece sólo la alarma con código inferior. (1 - ON: activar / 0 - OFF: desactivar)

				O	P	C	I	O	N										
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	A	S	M															1
2	-	A	u	t	o	B	a	j	a	d	a								0
3	-	4	W	D		a	n	g	u	l	o								0
4	-	R	o	t	a	z	A	l	l	.									1
5	-	E	x	t	d	A	l	l	.										0
6	-	S	e	n	s	i	b	i	b	i	.				2	5	5		
7	-	T	r	a	c	t	o	r											1
8	-	E	x	t	S	e	n	s	o	r									1
9	-	M	o	d	o		M	i	x										0
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	S	a	l	i	d	a											

- 5 - **ExtdAll.:** si se activa esta opción, los códigos de las alarmas aparecen en forma descriptiva, es decir, con un código diferente para cada tipo de alarma. Si se desactiva esta opción, los códigos de alarma pueden quedar agrupados en un único código estándar.
(1 - ON: activar / 0 - OFF: desactivar)
- 6 - **Sensibil.:** permite modificar la sensibilidad de los controles de esfuerzo y deslizamiento. Al disminuir el valor se reduce la velocidad de reacción; asignándole valor 0 es posible regular la sensibilidad con el potenciómetro de velocidad de bajada.
- 7 - **Tractor:** permite elegir el tipo de tractor.
- 8 - **ExtSensor:** informa a la centralita si la señal del sensor externo debe utilizarse en el ciclo de control o como límite de apertura de la válvula de subida.
(1 - ON: habilita el límite de apertura de la válvula de subida /
0 - OFF: habilita el control mediante el sensor externo)
- 9 - **Modo Mix:** permite elegir el modo de funcionamiento del potenciómetro MIX. Si la función está activada, el potenciómetro MIX se utiliza para controlar esfuerzo/ posición o esfuerzo/posición/deslizamiento.
(1 - ON: activar / 0 - OFF: desactivar)

Pulse la tecla **[E]** para salir de este menú.

M	e	n	u		C	a	l	i	b	r	a	c	i	o	n				
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	A	l	t	u	r	a	M	i	n		X	.	X	X				
2	-	A	l	t	u	r	a	M	a	x		X	.	X	X				
3	-	V	e	l	o	c	B	l	o	c					2	0			
4	-	D	e	s	l	i	z	a	m	%					1	0			
P	a	l	a	n	c	a	P	r	i	n	c	i	p	a	l				
5	-	T	r	a	n	s	p	o	r	t		X	.	X	X				
6	-	P	a	r	a	d	a				X	.	X	X					
7	-	C	o	n	t	r	o	l			X	.	X	X					
8	-	E	n		e	s	p	e	r	a		X	.	X	X				
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	S	a	l	i	d	a											

3. CALIBRACIONES

En este menú se detallan las calibraciones que pueden realizarse cuando se sustituye la centralita electrónica o el sensor de posición del elevador.

- 1 - **AlturaMin:** calibración de la altura mínima del elevador.
- 2 - **AlturaMax:** calibración de la altura máxima del elevador.
- 3 - **VelocBloc:** velocidad de bloqueo del elevador.
- 4 - **Deslizam:** porcentaje límite de deslizamiento utilizado por el control respectivo.
- 5 - **Transport:** corriente a la salida de la palanca del elevador en posición de TRANSPORTE.
- 6 - **Parada:** corriente a la salida de la palanca del elevador en posición de STOP.
- 7 - **Control:** corriente a la salida de la palanca del elevador en posición de CONTROL.
- 8 - **En espera:** corriente a la salida de la palanca del elevador en posición de FLOAT.

Pulse la tecla **[E]** para salir de este menú.

			A	l	t	u	r	a	M	i	n				
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
A	c	t	u	a	l				:		x	x	x	x	
N	u	e	v	o					:		x	x	x	x	
			[	A	]		A	n	n	u	l	a	r		
			[	C	]		C	o	n	f	i	r	m	a	r

3.1 ALTURA MÍNIMA

En este menú es posible ajustar la altura mínima del elevador.

PROCEDIMIENTO

- 1 - Ponga el motor en marcha al régimen mínimo.
- 2 - Desbloquee el elevador.
- 3 - Baje completamente el elevador mediante los pulsadores externos.
- 4 - Pulse la tecla **E** para confirmar el valor.
- 5 - Pulse otra vez la tecla **C** para confirmar, o utilice la tecla **A** para anular

			A	l	t	u	r	a	M	a	x				
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
A	c	t	u	a	l				:		x	x	x	x	
N	u	e	v	o					:		x	x	x	x	
			[	A	]		A	n	n	u	l	a	r		
			[	C	]		C	o	n	f	i	r	m	a	r

3.2 ALTURA MÁXIMA

En este menú es posible ajustar la altura máxima del elevador.

PROCEDIMIENTO

- 1 - Ponga el motor en marcha al régimen mínimo.
- 2 - Desbloquee el elevador
- 3 - Suba el elevador hasta el final del recorrido mediante los pulsadores externos.

ATENCIÓN!

Realice las maniobras con el motor al mínimo para evitar daños mecánicos al elevador.

- 4 - Cuando el elevador alcance la altura máxima, bájelo 2-3 grados (aprox. 0,2 V).
- 5 - Pulse la tecla **E** para confirmar el valor.
- 6 - Pulse otra vez la tecla **C** para confirmar, o utilice la tecla **A** para anular

			v	e	l	o	c	B	l	o	c				
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
A	c	t	u	a	l					:		x	x	x	x
N	u	e	v	o						:		x	x	x	x
			[	A	]		A	n	n	u	l	a	r		
			[	C	]		C	o	n	f	i	r	m	a	r

3.3 VELOCIDAD DE BLOQUEO

El valor de este menú **no se debe modificar.**

			D	e	s	l	i	z	a	m					
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
A	c	t	u	a	l					:				1	0
N	u	e	v	o						:					
			[	A	]		A	n	n	u	l	a	r		
			[	C	]		C	o	n	f	i	r	m	a	r

3.4 DESLIZAMIENTO

El valor de este menú **no se debe modificar.**

			T	r	a	n	s	p	o	r	t			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
A	c	t	u	a	l				:		x	x	x	x
N	u	e	v	o					:		x	x	x	x
			[	A	]	A	n	n	u	l	a	r		
			[	C	]	C	o	n	f	i	r	m	a	r

3.5 TRANSPORTE

La centralita ha guardado la tensión correspondiente a la posición de TRANSPORTE de la palanca de mando.

Para modificarla, ponga la palanca en TRANSPORTE y confirme el nuevo valor con la tecla **C** .

Los valores admitidos están comprendidos entre 4,70 V y 6,69 V.

					P	a	r	a	d	a				
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
A	c	t	u	a	l				:		x	x	x	x
N	u	e	v	o					:		x	x	x	x
			[	A	]	A	n	n	u	l	a	r		
			[	C	]	C	o	n	f	i	r	m	a	r

3.6 STOP

La centralita ha guardado la tensión correspondiente a la posición STOP de la palanca de mando.

Para modificarla, ponga la palanca en STOP y confirme el nuevo valor con la tecla **C** .

Los valores admitidos están comprendidos entre 3,00 V y 4,32 V.

**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

			P	A	R	A	M	E	T	R	O	S			
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
1	-	S	p	e	e	d		k	m	/	h				x
2	-	S	p	e	e	d	1	k	m	/	h				x
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	E	]	S	a	l	i	d	a							

- 1 - **Speed:** arámetro relativo a la velocidad a la que se habilita el control de la posición con el sistema activado
- 2 - **Speed1:** parámetro relativo a la velocidad a la que se activa el control de la posición con el sistema desactivado (suspensión del eje bloqueada)

Pulse la tecla **1** o **2** para modificar los valores.

Pulse la tecla **E** para salir de este menú.

Ejemplo de modificación del parámetro "speed"

						S	p	e	e	d					
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
A	c	t	u	a	l					:					x
N	u	e	v	o						:					x
		[	A	]		A	n	n	u	l	a	r			
		[	C	]		C	o	n	f	i	r	m	a	r	

- 1 - Escriba el nuevo valor.
- 2 - Pulse la tecla **E** para confirmar el valor.
- 3 - Pulse otra vez la tecla **C** para confirmar, o utilice la tecla **A** para anular.

	L	I	S	T	A		A	L	A	A	R	M	A	S	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	D	]	C	a	n	c	e	l	a	r					
[	E	]	S	a	l	i	d	a							

3. LISTA DE ALARMAS

En este menú aparecen las diez últimas señales de alarma que se han verificado.

Pulse la tecla **[D]** para cancelar o la tecla **[E]** para salir

	C	O	N	F	I	G	U	R	A	C	I	O	N		
=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
[	D	]	C	a	n	c	e	l	a	r					
[	E	]	S	a	l	i	d	a							

4. CONFIGURACIONES

Con este menú se habilita la visualización descriptiva, mediante destellos diferenciados, de las alarmas de la electroválvula.

Presionando la tecla **[1]** se cambia el tipo de selección:

ON: indicación de alarmas descriptivas activada

OFF: indicación de alarmas descriptivas desactivada

**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

9. PROGRAMA DEL COMPROBADOR PARA UNIDAD DE CONTROL DE MOTOR SERDIA (NIVEL III)

1. ENTRADA Y COMUNICACIÓN

SERDIA es compatible con las unidades de control de DEUTZ EMR1, EMR2, EMS2 y MVS. Por tanto, es posible comunicarse con varias unidades de control utilizando un único software.

Se informará del estado de desarrollo actual mediante una comunicación de servicio.

Las modificaciones en las unidades de control referentes a ajustes, parámetros, eliminación de errores y calibración sólo se pueden efectuar con SERDIA.

SERDIA funciona con los sistemas operativos de MS-Windows3.11, 95 y 98.

Al instalar el programa se puede elegir como idioma de usuario el alemán o el inglés.

El entorno de usuario permite seleccionar las funciones necesarias simplemente haciendo clic en los correspondientes botones.

Se pueden ejecutar los siguientes menús:

- ECU-Selection
- Parameters
- Error memory
- Function tes
- Tasks
- Extras

1.1 EQUIPAMIENTO MÍNIMO

Para utilizar SERDIA necesitará el equipamiento mínimo y los requisitos siguientes:

1.1.1 UNIDADES DE CONTROL

- EMR1, Regulador electrónico de motor descripción de sistema TN 0297 7432
- EMR2, Regulador electrónico de motor descripción de sistema TN 0297 9885
- MVS, Sistema de válvula magnética descripción de sistema TN 0297 7488
- EMS2, Sistema de supervisión de motores descripción de sistema TN 0297 7930

1.1.2 CONECTOR DE DIAGNÓSTICO

Conector de diagnóstico TN 0419 9615 Serie según ISO 9141 y SAE J1587

1.1.3 INTERFAZ

Nexo entre la unidad de control (motor) y el PC.

- Adaptación del nivel para ISO 9141, SAE J1708 y RS 485
- Conmutación de seguridad con función de dongle, protección contra el copiado
- Suministro eléctrico entre 12 y 24 V
- Suministro eléctrico en el motor
- Conmutador de seguridad contra polarización errónea y sobretensión
- Separación galvánica

1.1.4 PC/PORTÁTIL

Equipamiento mínimo:

- Portátil o con 1 puerto serie RS 232
- PC (compatible con IBM-AT) (no debe estar siendo utilizada por ningún otro dispositivo, como por ejemplo un ratón o un puerto IR). Puerto paralelo para la impresora
- Tarjeta gráfica VGA/SVGA
- Procesador 80486 (o superior)

- Velocidad \geq 100 MHz
- Memoria \geq 8 MB RAM
- Disco duro \geq 15 MB (spazio libero memorie)
- Unidad de disquete 3,5" 1,44 MB
- Software: Sistema operativo MS-Windows 3.11, 95 o 98

La instalación es también posible con Windows 3.1. Sin embargo, debido a un problema específico de Windows, puede haber conflictos al acceder al puerto serie COM1; en ese caso, véase el capítulo 9, Qué hacer si... (También hay información más concreta sobre eso en el archivo Readme suministrado con el programa SERDIA).

Para que el contenido de las pantallas de SERDIA se represente correctamente con Windows 3.11, deberá estar instalado el controlador de pantalla estándar (VGA).

1.2 PEDIDOS

Se puede pedir SERDIA, de la misma forma que las herramientas especiales de DEUTZ, a través de la empresa:

SAME-DEUTZ-FAHR ITALIA S.p.A.

Viale F. CASSANI, 15
24047 TREVIGLIO (BG) - ITALIA

1.2.1 PRIMERA ADQUISICIÓN DE SERDIA

Se recomienda el paquete SERDIA, (nivel III) n° de referencia 5.9030.740.4/10 que consta de los siguientes elementos:

- software SERDIA (versión actual, 1 disquetes de instalación 3,5")
- Interfaz de diagnóstico con nivel de usuario implementado
- Instrucciones abreviadas para la instalación
- Lista con herramientas y cambios útiles para la localización de errores.
- Maletín

1.2.2 PEDIDO DE PIEZAS SUELTAS

Pieza	Nivel de competencia	N° ref.
Disquete de instalación		5.9030.740.0
Adaptador		5.9030.741.0
Nivel de interfaz III	Revisión a fondo	5.9030.740.2

1.2.3 ADAPTADOR

En el caso del conector de diagnósticos, algunos fabricantes de equipos originales se deciden por modelos propios. Por esta razón, en algunos casos se necesitará para la interfaz un adaptador entre el conector DEUTZ de 12 polos y el conector del fabricante correspondiente.

La pieza complementaria del conector de 12 polos de DEUTZ se puede adquirir como repuesto original.

Para realizar diagnósticos en el motor de los tractores DEUTZ-Fahr, se puede solicitar el correspondiente adaptador a SAME-DEUTZ-FAHR GROUP (12 polos de DEUTZ-> 14 polos de DFA):

N° DE PIEZA 5.9030.741.0

1.2.4 ACTUALIZACIONES DE SERDIA

Según vayan surgiendo, se informará de las actualizaciones del software mediante una comunicación de servicio.

No es posible el cambio automático de anteriores versiones de software.

Al instalar las actualizaciones, el directorio de destino deberá contener el número de versión Serdia.

1.3 ENCENDER EL PORTÁTIL E INSTALAR EL SOFTWARE

1.3.1 INSTALACIÓN DE MS-WINDOWS

Si en el disco duro todavía no tiene instalado MS-Windows, deberá hacerlo siguiendo las instrucciones de instalación de MS-Windows 3.11, 95, 98 o 2000.

1.3.2 INSTALACIÓN DE SERDIA CON LOS DISQUETES

Antes de la instalación deberá asegurarse de que todos los programas están cerrados. Para estar más seguro, cierre MS-Windows y reinicie el equipo.

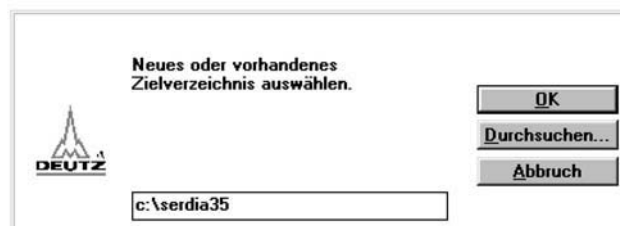
Para utilizar el software SERDIA se necesita una interfaz conectada a una unidad de control de motores. Si falta esta interfaz, podrá instalar SERDIA, pero sólo podrá trabajar en modo autónomo (off-line). En el capítulo 1.9, Modo autónomo, podrá ver las limitaciones del programa en este modo de trabajo.

Instalación en Windows 3.1, 3.11:

- Inicie Windows.
- Introduzca el primer disquete de instalación de SERDIA en la unidad de disquete (unidad a:).
- Abra el Administrador de archivos.
- Seleccione la unidad A:.
- Arranque "install.exe" haciendo doble clic sobre él.
- Siga las instrucciones de instalación que aparecen en la pantalla.
- Saque el segundo disquete de instalación de la unidad y guárdelo con el primer disquete.
- Después de reiniciar el equipo, se abre el cuadro de diálogo con el grupo de programas SERDIA.
- Inicie "Service Diagnose" haciendo doble clic.

Instalación en Windows 95, 98:

- Inicie Windows.
- Introduzca el primer disquete de instalación de SERDIA en la unidad de disquete (unidad a:).
- Abra el Explorador.
- Seleccione la unidad A:.
- Arranque "install.exe" haciendo doble clic sobre él.
- Se abre el cuadro de diálogo para la instalación:



- El directorio de destino deberá contener el número de versión de SERDIA (p.ej. "serdia35").
- Siga las instrucciones de instalación que aparecen en la pantalla.
(Si realiza la instalación con Windows 98, seleccione Windows 95 como sistema operativo)
- Saque el segundo disquete de instalación de la unidad y guárdelo con el primer disquete.
- Después de reiniciar el equipo, se abre el cuadro de diálogo con el grupo de programas SERDIA.
- Inicie "Service Diagnose" haciendo doble clic.

Particularidad con portátiles equipados con Windows 98:

En "Inicio\Configuración\Panel de control\Sistema\Administrador de dispositivos\Componentes del sistema" no puede haber ninguna entrada ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) disponible.

Para ello, se deben seguir las instrucciones que aparecen en el archivo "Readme.txt", creado durante la instalación del SERDIA (apartado "Windows 98").

Procedimiento:

- Compruebe si la interfaz ACPI está activada.
- Si ya hay entradas ACPI, desconecte la ACPI con ayuda del archivo „disacpi.reg“. Este archivo se encuentra en el directorio de trabajo de SERDIA.
(Podrá volver a conectar la interfaz ACPI con "enacpi.reg".)
- Proceda al reconocimiento del hardware:
Inicio\Configuración\Panel de control\Hardware\siguiente\buscar nuevo hardware.
(en algunos casos, puede resultar necesario el CD de instalación de Windows 98).
- Reinicie el equipo.

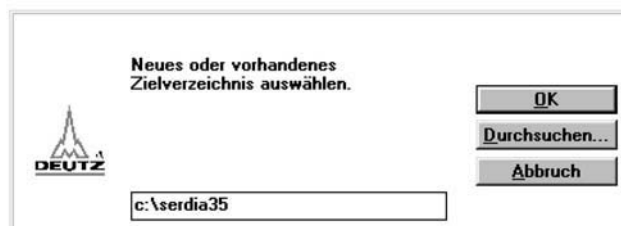
Instalación en Windows 2000:

Para la instalación con Windows 2000, es necesaria una versión de SERDIA de 32 bits. Ésta estará disponible probablemente a partir de mayo del 2002 y se le informará mediante una comunicación de servicio.

1.3.3 INSTALACIÓN DE SERDIA DESDE EL CD DE SERPIC.

- Inicie Windows.
- Introduzca el CD de SERPIC en la unidad de CD-ROM.
- Abra el Explorador.
- Seleccione la unidad de CD-ROM.
- Abra el directorio SERDIA.
- Abra el directorio "Disk 1".
- Inicie "install.exe" haciendo doble clic sobre él.

Se abre el cuadro de diálogo para la instalación:



El directorio de destino deberá contener el número de versión de SERDIA (p.ej. "serdia35").

Siga las instrucciones de instalación que aparecen en la pantalla.

(Si realiza la instalación con Windows 98, seleccione Windows 95 como sistema operativo)

- Saque el CD de la unidad y guárdelo.
- Después de reiniciar el equipo, se abre el cuadro de diálogo con el grupo de programas SERDIA.
- Inicie "Service Diagnose" haciendo doble clic.

1.3.4 NIVEL DE USUARIO, AUTORIZACIÓN DE ACCESO

DEUTZ Service permite cuatro niveles diferentes de usuarios de SERDIA (I, II, III, IIIa). Estos niveles están especificados en la interfaz.

La base de esta diferenciación es impedir el acceso a determinados parámetros de ajuste a las personas no autorizadas para ello (se podría comparar con los precintos de las bombas de inyección).

Este sistema de autorizaciones de acceso funciona mediante un filtro que sólo permite acceder a los parámetros y campos de función autorizados para el nivel de usuario correspondiente.

1.3.5 ESTABLECER LA CONEXIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL (MOTOR) Y EL PORTÁTIL

Características de comunicación:

- Comunicación serie
- Tasa de baudios = 9600
- Puerto serie = COM1

En el volumen de suministro de SERDIA se incluye una interfaz que funciona como nexo entre la unidad de control y el portátil. A pesar de las numerosas precauciones de seguridad en la interfaz y la unidad de control, como la protección contra polarización inversa y sobretensión o la separación galvánica, nunca se pueden excluir completamente los fallos. Por esa razón, la conexión del portátil a la unidad de control debería realizarse de la forma que se describe a continuación.

Para establecer la conexión, ejecute estos pasos siguiendo el orden indicado:

- 1) Pare el motor, apague el interruptor de encendido (borne 15). No encienda todavía el portátil.
- 2) Enchufe el conector de diagnóstico de la interfaz en el zócalo de diagnóstico del vehículo o de la instalación.

El conector de diagnóstico deberá instalarlo el cliente y se incluirá en el volumen de suministro previo acuerdo con DEUTZ.

- 3) Conecte el otro extremo de la interfaz en el puerto serie RS 232/COM1 (conector de 9 polos de la parte posterior del portátil)

Advertencia: Si se utiliza un PC, el puerto COM1 puede estar ocupado por el ratón. En este caso, deberá conectar la interfaz en el segundo puerto serie (COM2). Éste deberá configurarse (véase el capítulo 9, Qué hacer si...).

- 4) Ahora puede encender el interruptor de encendido (borne 15) y el portátil. En principio el motor estará parado.
- 5) Ahora puede iniciar el programa SERDIA de acuerdo con el capítulo 1.8, Inicio del programa.

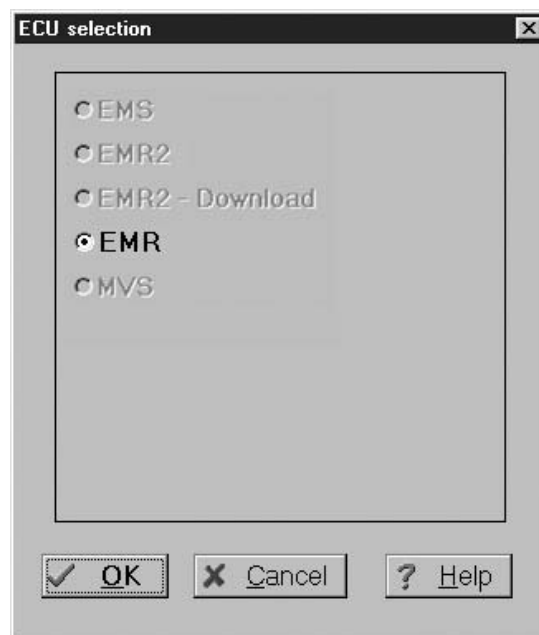
1.3.6 INICIO DEL PROGRAMA

Desde Windows, ejecute el programa SERDIA haciendo doble clic.

Inicio del programa por primera vez:

Al iniciar el programa por primera vez, se procede antes que nada a una estimulación de la unidad de control. De esta forma, SERDIA comprueba qué unidades de control están conectadas y a cuáles puede dirigirse. Este procedimiento puede durar unos 30 segundos, ya que el programa consulta sucesivamente todas las unidades de control posibles. Durante todo este período de tiempo se mostrará el mensaje "Startup routine for connected ECUs". A continuación, aparecerá la subpantalla "ECU selection", en la que

se representarán de color gris las unidades de control que no hayan sido reconocidas.



- Seleccione la unidad de control deseada y confirme con OK.
- Se muestra el mensaje "Initialization is active!" (durante unos 7 segundos). Se iniciará el establecimiento de comunicación con la unidad de control.

Nuevo inicio de programa:

SERDIA registra qué unidades de control (p. ej. EMR2) fueron reconocidas en el inicio de programa anterior.

Si se conecta esta unidad de control al iniciar el programa por segunda vez, SERDIA obviará la estimulación y empezará inmediatamente con la inicialización de la unidad de control. De esta forma se reduce significativamente el tiempo de establecimiento. Se muestra el mensaje "Initialization is active!"

(durante unos 7 segundos). Se iniciará el establecimiento de comunicación con la unidad de control.

Si antes del nuevo inicio de programa se conectó una unidad de control distinta, se procederá a una estimulación (durante unos 30 segundos).

En los motores equipados con dos unidades de control (p. ej. EMR con EMS2), la unidad de control deseada puede seleccionarse mediante una nueva estimulación (véase 2.1).

1.3.7 ESTABLECIMIENTO DE LA COMUNICACIÓN CON LA UNIDAD DE CONTROL (ECU)

Es posible establecer la comunicación:

Una vez establecida la comunicación, aparecerá la pantalla principal "Service diagnosis" con los campos "ECU" (unidad de control) "ECU identification" (identificación de la unidad de control) y "Measured values" (valores medidos) (véase capítulo 2, ECU selection).

En esta pantalla se muestra un menú de selección y un botón „Tasks“ (tareas) (véase capítulo 8 Tasks (tareas)).

EMR1

ECU identification		Measured values	
DEUTZ part number	2111910	Battery voltage	22,3 [V]
Business partner number	3165463	Engine speed	0 [1/min]
Product number	1	[M9]Coolant temperature	32 [°C]
Hardware version number	1.0	[F24]Accelerator pedal-SWG	2,950 [V]
Software version number	1.8	[M21]Oil pressure	0,000 [bar]
Day	14	[M24]Boost pressure	1,008 [bar]
Month	9	[F20]Hand throttle-SWG2	0
Year	99	[F19]InputDigital	100 [p]
Service ID	3000012		
OperHourCountEngine[h]	6		
number of engine starts	7		
Interface serial number	513298287		

EMR2

ECU identification		Measured values	
DEUTZ-PartNo	2112843	ECU-BattVoltage	19,7 [V]
SupplierNo	3165463	RackPos [real]	0,000 [mm]
ProductNo	1	RackPos [setpoint]	5,000 [mm]
Hardware Rev	4.2	EngineSpeed [real]	0 [1/min]
Software Rev	2.1	EngineSpeed[setpoint]	0 [1/min]
Checksumme Binärcode	45825	rel. Footpedal [SP1]	60 [p]
ISO Zugriffssteuerung	alle Level: 3A	VoltageFootPed[Analnp F24]	4,77 [V]
Deutz PN labled	2112843	rel. Handthrottle [SP2]	0 [p]
Deutz SW-PN	2112853	VoltageHandthr[Analnp F20]	0,01 [V]
ECU SerialNo Year	0	OilPressure	0,000 [bar]
ECU SerialNo Month	12	BoostPressure	0,993 [bar]
ECU SerialNo	53	CoolantTemperature	27 [°C]
WorkingHours	0	calc. FuelQty	0,0 [cmm/Hub]
NoEngineStart	0	FuelQtyLimitation	80,0 [cmm/Hub]
Engine Number	664292	ErrorLamp	0
Day of last change	20	ambientPressure	0,996 [bar]
Month of last change	1	calc. FuelConsumption	0,00 [l/h]
Year of last change	0		
last Service-ID	1851020936		
Interface serial number	513298287		

El estado de la comunicación entre el PC/portátil y la unidad de control se representa mediante un símbolo de color en la barra de estado junto al texto común:

Amarillo (parpadeante): proceso por bloques ISO, es decir, se produce un intercambio de datos útiles (p. ej. los valores medidos) entre SERDIA y la unidad de control.

Verde (parpadeante): conexión ISO correcta, es decir, se intercambian sólo los bloques necesario para conservar la comunicación entre SERDIA y la unidad de control.

Rojo: Comunicación interrumpida.

No es posible establecer la comunicación:

La comunicación podría no establecerse por alguna de las siguientes razones:

- No hay conectada ninguna unidad de control ni ninguna interfaz.
- Se ha producido un error al establecer la comunicación (véase capítulo 9.1.1, Error al establecer la comunicación).

En ambos casos aparece un mensaje de error, y SERDIA ofrece la posibilidad de seguir en el modo autónomo (véase el capítulo 1.9, Modo autónomo).

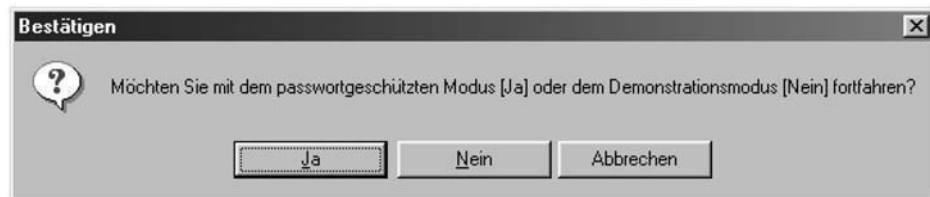
1.3.8 MODO AUTÓNOMO

Si no hay disponible ninguna unidad de control/motor o interfaz, se puede utilizar SERDIA en modo protegido por contraseña o en modo DEMO con fines didácticos.

SERDIA ofrecerá el funcionamiento en modo protegido por contraseña o en modo DEMO siempre que no consiga establecer la comunicación.

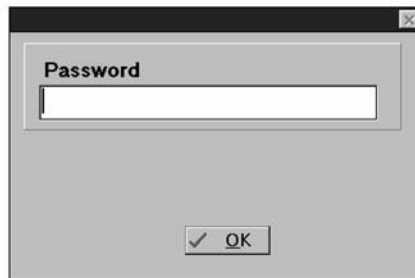


Haga clic en “Ignorieren” (ignorar). En la ventana “Bestätigen” (confirmar) se selecciona el modo deseado.



1.3.9 MODO PROTEGIDO POR CONTRASEÑA

Si confirma con “ja” (sí), después de introducir una contraseña (consultas a la oficina central) los usuarios autorizados podrán leer e imprimir sin unidad de control los archivos de configuración, pero no modificarlos.



1.3.10 MODO DEMO (PARA FORMACIÓN SIN UNIDAD DE CONTROL)

Si se responde “nein” (no), se accede al modo DEMO.

- 1) En este modo se puede practicar el manejo de SERDIA sin valores reales.
- 2) Se pueden leer e imprimir los gráficos guardados. La condición es que los gráficos se hayan guardado en formato binario (extensión del archivo *.egr), véase 3.1.2, Gráficos.

Sin embargo, no es posible, por ejemplo, realizar pruebas de las funciones de las unidades de control.

1.4 MANEJO DEL PROGRAMA

- 1) Bajo “Windows”, ejecute el programa SERDIA
- 2) En la pantalla principal de SERDIA, haga clic en “ECU selection“ (selección de la unidad de control)
- 3) En la pantalla “ECU selection” (selección de la unidad de control), seleccione la unidad de control deseada
- 4) En la pantalla principal de SERDIA, seleccione el menú deseado

1.4.1 PANTALLA PRINCIPAL, SELECCIÓN DE MENÚ

Menú	Unidades de control	Explicación
ECU selection		
ECU selection	todas	Selección de la unidad de control (sólo se puede seleccionar una unidad de control cada vez)
Print	todas	Salida de los valores medidos o de los datos de identificación de las unidades de control en una impresora o en un archivo
Protocol	todas	Configuración de los puertos (sólo para el nivel IIIa)
Restart	todas	Nueva estimulación de la unidad de control
Program ECU	sólo EMR2	Carga del software operativo en el EMR2 (sólo para el nivel IIIa)
Engine off	sólo EMR2	Teleconmutación para motor desactivada
Reset ECU	sólo EMR2	Reposición de los valores de la unidad de control
Measured values		
actual measured values	todas	Se muestran los valores reales actuales (incluso si el motor no está en funcionamiento, aunque en este caso con Ubat.)
RAM-Values	todas	EMR1: sólo nivel IIIa, EMR2: Para el nivel III, IIIa
Data logger	sólo EMS2	Representación del contenido del grabador de datos
Input/output assignment	todas	Asignación de las señales utilizadas a las patillas de la unidad de control
CAN Status	todas	monitor CAN sencillo
Valores medidos MVS	sólo para MVS	Indicación de los valores medidos específicos del cilindro
Parameters		
Configuration	todas	Leer y modificar datos de la configuración
Overall programming	EMR1, EMR2, EMS2	Sólo nivel III, IIIa
Calibration		Calibración de los sensores de los valores medidos, p. ej., transductor de la posición del pedal
Clase de bomba del MVS	sólo para MVS	Asignación de las clases de bomba
Error memory		
Error memory	todas	Seleccionar, ver y borrar la memoria de errores
Error memory 2	sólo EMR2	Seleccionar, ver y borrar la memoria de errores (sólo nivel III, IIIa)
Memoria de errores del MVS	sólo para MVS	Visualización de los errores específicos del cilindro
Function test	EMR1, EMR2	Manejo de los actuadores, p. ej., controlar el regulador (sólo nivel III, IIIa)
Extra		
Maximum speed	EMR1, EMR2	Selección de tres velocidades máximas diferentes
Logistic data	todas	
Load spectrum	EMR2, EMS2	
Maintenance interval exceeded	sólo EMS2	
Override memory	sólo EMS2	
Maintenance data		
Help	todas	Ayuda general sobre la pantalla principal y sus botones.
Tasks	EMR1, EMR2	para determinados trabajos de reparación

1.4.2 MENÚ “ECU SELECTION“ (SELECCIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL)

Es posible que un motor DEUTZ esté equipado con una o varias unidades de control (p. ej., una combinación de MVS y EMS2). Pero SERDIA sólo se puede comunicar con una unidad de control.

Excepción: También se puede leer la lista de errores a través del EMS2, y los valores medidos de la unidad de control MVS. Por eso, primero hay que seleccionar en el menú “ECU selection” (selección de la unidad de control) la unidad de control deseada.

Si desea información adicional, consulte el capítulo 2, ECU selection (selección de la unidad de control).

1.4.3 MENÚ ”MEASURED VALUES“ („ACTUAL MEASURED VALUES“)

En una lista de valores medidos, que incluye las entradas y salidas, se puede seleccionar y ver una serie de valores determinados.

Los valores medidos que quedan fuera de los valores límite (si los hubiera) aparecen con un fondo de otro color.

Sólo se mostrarán los puntos de medición relevantes para la unidad de control diferenciados por

- Leer valores medidos
- Leer valores medidos de la circuitería
- Leer datos del grabador (menú especial EMS2)

ordenados por

- Denominación
- Valor
- Unidad

La actualización de los valores medidos se realiza siguiendo una frecuencia de exploración determinada, y se puede mostrar en pantalla tanto si el motor está parado como si está en funcionamiento.

Si desea información adicional, consulte el capítulo 3, Measured values (valores medidos).

1.4.4 MENÚ “PARAMETERS“ (PARAMETERSZACIÓN)

Las numerosas posibilidades de las unidades de control de DEUTZ requieren una programación orientada a cada caso concreto de aplicación. Será necesario efectuar modificaciones en los parámetros cuando

¡Sólo es posible efectuar modificaciones en los parámetros con SERDIA!

Este menú elimina, entre otras cosas, los ajustes con destornillador, necesarios en las unidades de control analógicas. Determinados parámetros (como, p. ej., el comportamiento del regulador dinámico) se pueden modificar dentro de unos límites dados.

La PARAMETERSzación se realiza en dos pantallas distintas, una para la configuración y otra para la calibración.

El nivel de usuario determinará a qué campos de cada pantalla se puede acceder. Los campos para los que no se dispone de autorización, no se representarán en la pantalla.

Para obtener información más detallada, véase el capítulo, PARAMETERSzación.

1.4.5 MENÚ “ERROR MEMORY” (MEMORIA DE ERRORES)

Mediante este menú se pueden leer los mensajes de error almacenados en las unidades de control.

Los mensajes de error se refieren exclusivamente a la parte eléctrica del sistema de motores, como los mazos de cables y el sensor de valores medidos.

Un mensaje de error puede ser, por ejemplo, “Allg. Fehler oder Kabelbruch/Kurzschluß liegt vor” (se ha producido un error general, una rotura de cable o un cortocircuito).

Sólo se pueden borrar los mensajes de error pasivos, los mensajes activos se conservan en la memoria.

Cuando se elimina el error, el mensaje de error activo se convierte en mensaje de error pasivo.

Los mensajes se conservan aunque se desconecte la batería o el suministro de corriente.

Junto con el mensaje de error, aparecerá también la siguiente información:

- Lugar en que se ha producido el error
- Tipo de error
- Datos ambientales en el momento de producirse el error
- Número total de errores (del lugar en que se ha producido el error)
- Frecuencia
- Estado del error (activo / pasivo)
- Funcionamiento de emergencia (sí / no)

Para eliminar el error, SERDIA proporciona ayudas, también puede ser útil recurrir a los menús “Measured values” (valores medidos) y “Function test” (prueba de funcionamiento). Para obtener información más detallada, véase el capítulo 5, Error Memory (memoria de errores).

1.4.6 MENÚ “FUNCTION TEST” (PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO)

SERDIA permite realizar numerosas pruebas de funcionamiento en las diferentes unidades de control (p.ej., comprobación del regulador en el EMR1).

El control del funcionamiento supone una ayuda muy valiosa, sobre todo para la investigación de errores y los trabajos de mantenimiento.

De esta forma es posible activar y controlar por separado las distintas salidas de las unidades de control.

Para ello es necesario cambiar al modo de funcionamiento de prueba.

REQUISITO: que el motor no esté en funcionamiento.

En la prueba de funcionamiento, el programa de verificación activa los actuadores eludiendo el software de la unidad de control.

La conexión o desconexión de los actuadores se realiza en la columna “Sollwert” (valores de referencia), haciendo clic en la casilla de verificación que hay junto a la denominación del actuador. En la columna “Istwert” (valores reales) se indicará la reacción del estado del actuador activado por la unidad de control.

El control de los estados de los actuadores corresponde siempre a la unidad de control, y sólo puede ser cedido por ésta a SERDIA. Es decir, que si no se obtiene el valor real deseado, es posible que haya un error de cableado. La utilización combinada de los menús “Error memory” (memoria de error) y “Function test” (prueba de funcionamiento) puede ayudar a determinar la causa.

En combinación con la unidad de control MVS, también se puede utilizar el menú “Funktion test” (prueba de funcionamiento) para obtener información indirecta sobre el estado del motor.

Para obtener información más detallada sobre este tema véase el capítulo 6, Prueba de funcionamiento.

1.4.7 MENÚ “EXTRAS”

SERDIA ofrece numerosas herramientas extra que varían de una unidad de control a otra.

Para acceder a estas herramientas hay que ejecutar los submenús disponibles, que abren su propia pantalla:

- Maximum speed (velocidad máxima)
- Logistic data (datos logísticos)
- Load spectrum (EMR2 and EMS2) (espectro de carga EMR2 y EMS2)
- Maintenance interval exceeded (intervalo de mantenimiento excedido)
- Override memory (memoria override)
- Maintenance data (datos de mantenimiento)

Para obtener información más detallada, véase el capítulo, Extras.

1.4.8 HELP

Además de este manual de instrucciones, también se puede utilizar la función de ayuda de SERDIA.

Es decir, pulse el botón de Windows “Ayuda”.

1.5 SALIR DEL PROGRAMA

Antes de desconectar los cables que unen el portátil a la unidad de control de motores, vuelva a la pantalla principal y haga clic en el botón “Close” (salir).

Si se ha modificado algún parámetro, en muchos casos es recomendable realizar un control de los parámetros actuales, para mayor seguridad. Para ello deberá seguir estos pasos:

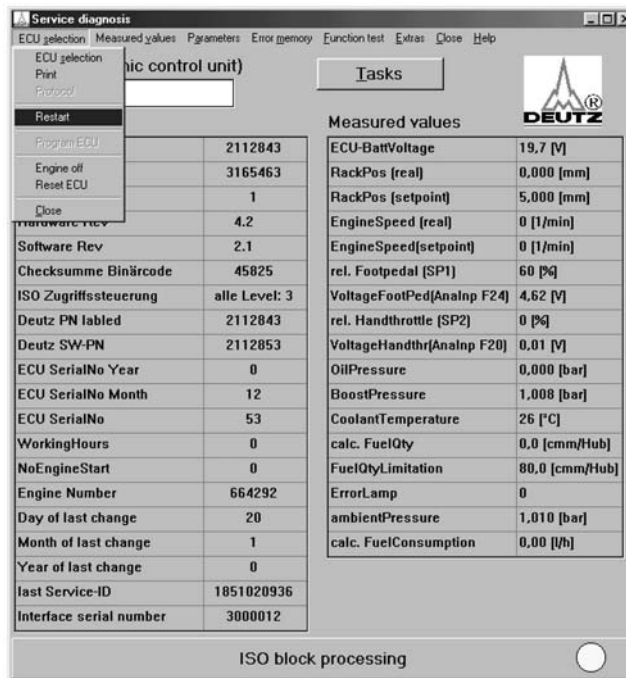
1. Salga de SERDIA
2. Desconecte y vuelva a conectar el suministro de corriente del motor
3. Vuelva a iniciar SERDIA
4. Vuelva a activar la unidad de control
5. Activar el menú “Parameters” (PARAMETERS) (configuración)
6. En la pantalla de configuración, haga clic en el botón “ECU->PC” (unidad de control -> PC)
7. Imprima los datos de configuración con el botón “Print” (imprimir)
8. Adjunte la copia impresa a la documentación del motor

2. ECU SELECTION

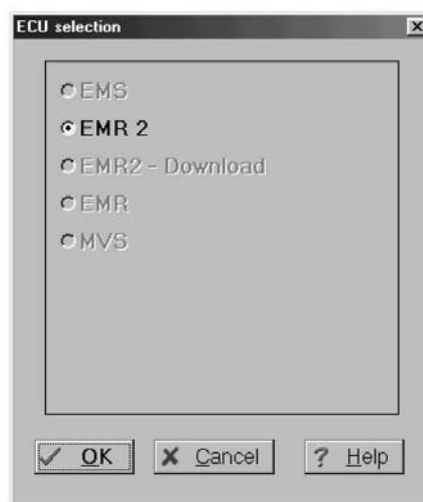
2.1 SELECCIÓN DE DOS UNIDADES DE CONTROL

Los motores DEUTZ pueden estar equipados con dos unidades de control (p. ej., una combinación de MVS y EMS2). Pero SERDIA sólo se puede comunicar con una unidad de control. Excepción: También se puede leer la lista de errores a través del EMS2, y los valores medidos de la unidad de control MVS.

SERDIA intenta establecer automáticamente una conexión con la última unidad de control detectada. Si se desea seleccionar una unidad de control adicional, habrá que proceder de nuevo al reconocimiento de las unidades de control con el menú "ECU selection" / "Restart" (aprox. 30 segundos de duración).



Una vez realizado este reconocimiento, se abre automáticamente la pantalla de selección de la unidad de control. En esta pantalla de selección sólo aparecerán las unidades de control detectadas. Las unidades de control no disponibles para la selección se distinguen porque están en color gris.

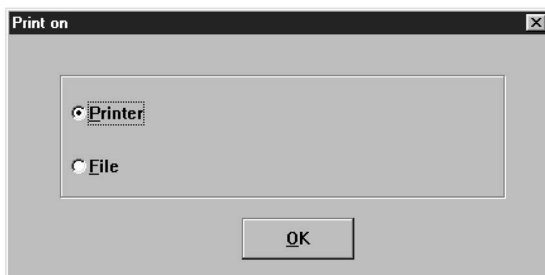


Unidades de control posibles:

- EMR1, EMR2 (regulador electrónico de motor)
- MVS (sistema de válvula magnética)
- EMS2 (sistema de supervisión de motores)

2.2 PRINT (IMPRIMIR)

La salida tanto de los datos para la identificación de la unidad de control como de los datos de otros cuadros de diálogo se puede realizar de dos formas.:



1) Salida impresa

Para ello hay que seleccionar en Windows un controlador de impresora adecuado.

En todas las copias impresas aparecerán en el encabezado los datos logísticos:

- Tipo de unidad de control
- Fecha
- Hora (hora del sistema configurada en el portátil)
- Número de serie de la interfaz

Además, se incluyen los datos para la identificación de la unidad de control y los datos de los valores medidos.

2) Print

Los datos de la unidad de control se pueden guardar como archivo (Datei). Este archivo se puede procesar después con Excel, por ejemplo. En la siguiente tabla se muestra una visión general de las posibilidades que hay para guardar los datos de las distintas pantallas:

- como archivos imprimibles que se pueden procesar en Excel, por ejemplo.
- como archivos de configuración para comunicar modificaciones.
- como archivo gráfico (*.egr) legible en el modo Demo de SERDIA.

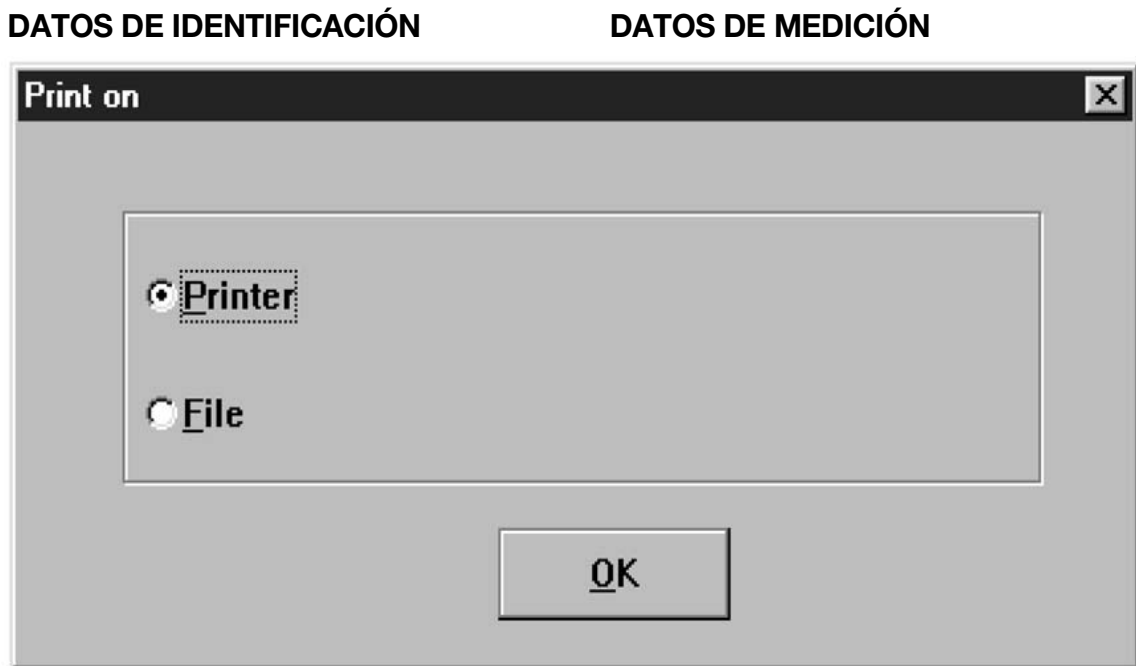
De la pantalla	Botón	Extensión del nombre	Observación
Service diagnosis	Print (file)	*.ecu	para procesarlo en Excel, p. ej.
actual measured values	File	*.msv	
RAM-Values	File	*.msv	para procesarlo en Excel, p. ej. (EMR1: sólo nivel IIIa, EMR2: Para el nivel III, IIIa)
Graphics	(Ascll)	*.agr	per l'ulteriore elaborazione p.es. in Excel
	(Binär)	*.egr	legible en el modo demo de SERDIA
Input/output	Print (file)	*.ino	para procesarlo en Excel, p. ej.
assignment	Print (file)	*.kfg	
	Save in file	*.hex	archivo de configuración
		*.tds	(juego de datos parcial, sólo nivel IIIa)
Error memory	ECU -> file	*.hex	archivo de configuración (juego de datos completo, niveles III y
(memoria de errores)	Print (file)	*.err	para procesarlo en Excel, p. ej.
Logistic data	Print (file)	*.dat	

2.3 PROTOCOL

Este botón sólo le sirve a Deutz, para la configuración del puerto.

2.4 DATOS DE IDENTIFICACIÓN Y DATOS DE MEDICIÓN

2.4.1 EMR1



Significado de los datos de identificación:

- DEUTZ part number (número de pieza de DEUTZ)
- Número de pieza de la unidad de control seleccionada.
- Business partner number (número del socio)
- Product number (número del producto)
- Tipo de unidad de control seleccionada:
 - 1 = EMR1
 - 2 = MVS
 - 3 = EMS2
- Hardware version number (versión del hardware). Este número indica el estado de desarrollo de la unidad de control.
- Software version number (versión de software). Número de la EEPROM instalada en la unidad de control. Si el número que hay a la izquierda del punto es diferente (p. ej., 2.1 y 3.1), el juego de datos ya no es compatible con la unidad de control. En este caso deberá consultar con la oficina central.
- Day, Month, Year (día, mes, año). Fecha en la que se realizó por última vez una PARAMETERSzación en la unidad de control.
- Service-ID (identificación de servicio). Número de serie de la interfaz utilizada en el último acceso. La primera cifra indica el nivel de acceso.

Measured values (valores medidos):

En el campo "Measured values" (valores medidos) se muestra directamente una parte de los valores medidos. Esta selección no se puede configurar.

2.4.2 EMR2

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

ECU (electronic control unit)	
EMR 2	
DEUTZ-PartNo	2112843
SupplierNo	3165463
ProductNo	1
Hardware Rev	4.2
Software Rev	2.1
Checksumme Binärcode	45825
ISO Zugriffssteuerung	alle Level: 3A
Deutz PN labled	2112843
Deutz SW-PN	2112853
ECU SerialNo Year	0
ECU SerialNo Month	12
ECU SerialNo	53
WorkingHours	0
NoEngineStart	0
Engine Number	664292
Day of last change	20
Month of last change	1
Year of last change	0
last Service-ID	1851020936
Interface serial number	513298287

DATOS DE MEDICIÓN

Measured values	DEUTZ
ECU-BattVoltage	19,7 [V]
RackPos [real]	0,000 [mm]
RackPos [setpoint]	5,000 [mm]
EngineSpeed [real]	0 [1/min]
EngineSpeed[setpoint]	0 [1/min]
rel. Footpedal [SP1]	60 [%]
VoltageFootPed(Analnp F24)	4,77 [V]
rel. Handthrottle [SP2]	0 [%]
VoltageHandthr(Analnp F20)	0,01 [V]
OilPressure	0,000 [bar]
BoostPressure	0,993 [bar]
CoolantTemperature	27 [°C]
calc. FuelQty	0,0 [cmm/Hub]
FuelQtyLimitation	80,0 [cmm/Hub]
ErrorLamp	0
ambientPressure	0,996 [bar]
calc. FuelConsumption	0,00 [l/h]

Significado de los datos de identificación:

- DEUTZ-PartNo (número de pieza de DEUTZ)
- SupplierNo (número de proveedor)
- ProduktNo (número del producto)
Tipo de unidad de control seleccionada:
1 = EMR1
2 = MVS
3 = EMS2
- Hardware Rev:
Este número indica el estado de desarrollo de la unidad de control.
- Número de la EEPROM instalada en la unidad de control.
Si el número que hay a la izquierda del punto es diferente (p. ej., 2.1 y 3.1), el juego de datos ya no es compatible con la unidad de control. En este caso deberá consultar con la oficina central.
- Checksum binarcode: (suma de verificación del código binario)
- ISO Zugriffssteuerung (control de acceso ISO)
- Deutz PN labled
- Deutz SW-PN: Número de pieza del software de servicio del EMR2.
- ECU SerialNo Year
- ECU SerialNo Month
- ECU SerialNo
- Engine Number (número del motor)
- Day, Month, Year of last change (día, mes, año de la última modificación)
- Last Service ID: Fecha en la que se realizó por última vez una PARAMETERSzación en la unidad de control. last Service-ID (última identificación de servicio)
- Número de serie de la interfaz: Número de serie de la interfaz que se está utilizando actualmente.

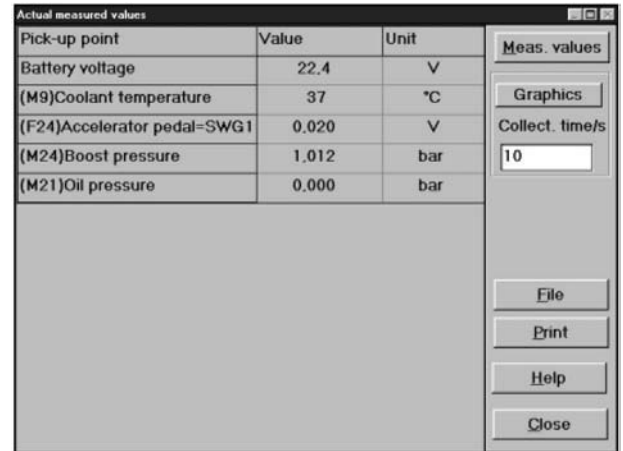
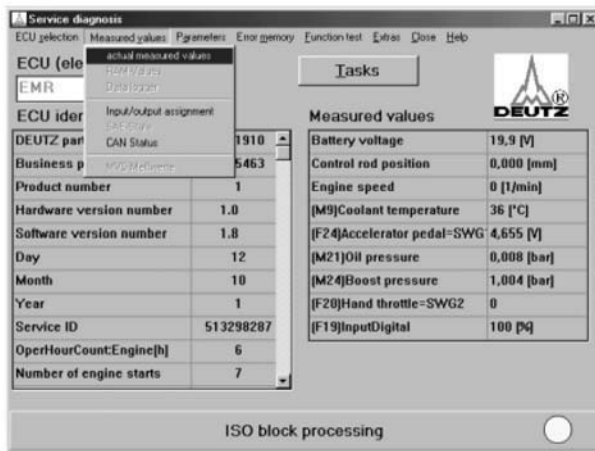
Measured values (valores medidos):

Número de serie de la interfaz utilizada en el último acceso. La primera cifra indica el nivel de acceso.
WorkingHours (horas de funcionamiento)

3. MEASURED VALUES

3.1 ACTUAL MEASURED VALUES: GENERALIDADES

Los valores medidos se leen periódicamente y se muestran en la pantalla “Actual measured values” (valores medidos actuales).



Los valores que queden fuera de los márgenes de medición del sensor se representarán sobre un fondo de otro color:

- amarillo: se ha rebasado el margen de medición,
- azul: no se alcanza el margen de medición.

EXPLICACIÓN DE LOS BOTONES:

- **Valores medidos:** se abrirá el cuadro de diálogo “Measured value selection” (selección de valores medidos), en la que aparecen todos los valores medidos disponibles. En ella se pueden seleccionar aquellos valores que se desean ver. En general, cuantos menos valores se seleccionen, mayor será la frecuencia de repetición de la pantalla. El número de valores medidos disponibles varía dependiendo del tipo de unidad de control.
- **Gráfico:** si se pulsa el botón “Graphics” (gráfico) se mostrará un gráfico con la evolución cronológica de las magnitudes seleccionadas (5 como máximo). Si se seleccionan más de 5 magnitudes, aparecerá un mensaje de error.
- **Tiempo de registro:** la duración del registro se indicará en segundos en el campo Messdauer (duración de la medición). El valor mínimo para este campo es de un segundo. Se puede indicar un tiempo máximo de medición de algunas horas (expresadas en segundos). El ajuste básico es de 10 segundos. La frecuencia de exploración más corta es de

40 ms para valores RAM

60 ms para el resto de los valores.

Si la duración de la medición es de 10 segundos, se obtienen

10000 ms/40 ms para valores RAM = 250 puntos de medición

10000 ms/60 ms para el resto de valores = 166 puntos de medición

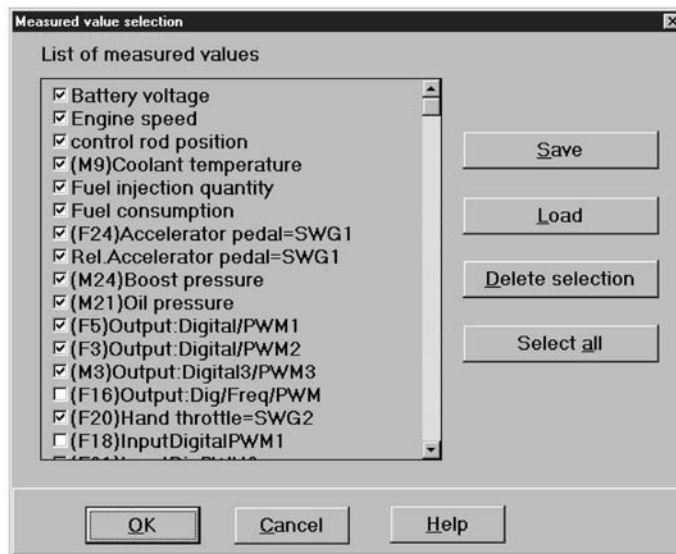
Puesto que el programa puede registrar un máximo de 2000 puntos de medición, antes de empezar a registrar los datos se adapta automáticamente la frecuencia de exploración correspondiente.

La frecuencia de exploración más pequeña posible viene determinada por la duración de la transmisión de los datos desde la unidad de control hasta el PC. Cuantas más magnitudes haya que mostrar a un tiempo, más tiempo durará la transmisión de los datos y, por tanto, menor será la frecuencia de exploración.

- **File (archivo):**
Los valores medidos actuales se pueden guardar en un archivo y después, por ejemplo, procesarlos en Excel.
- **Print (imprimir):**
Los valores mostrados se imprimen.
- **Close (cerrar):**
Se vuelve a la pantalla principal “Service diagnosis”.

3.1.1 MEASURED VALUE SELECTION

Se muestra una lista con los valores medidos disponibles.



En esta lista puede determinarse qué valores medidos deben mostrarse en pantalla. Para seleccionar un único valor medido, haga clic en la casilla correspondiente. Para la representación gráfica no pueden seleccionarse más de 5 valores medidos (véase 3.1.2 Graphics). Para activar y desactivar varios valores medidos se pueden utilizar los cuatro botones que hay a la derecha de la lista, que tienen las siguientes funciones:

- **Save (guardar):** La selección de valores mostrada se guarda en un archivo.
- **Load (cargar):** Se carga una selección de valores medidos guardada en un archivo.
- **Delete selection (borrar selección):** Se desactiva la visualización de todos los valores medidos seleccionados.
- **Select all (seleccionar todo):** Se activa la visualización de todos los valores de medición.
- **OK (aceptar):** Se vuelve a la pantalla de los valores medidos actuales. Las modificaciones realizadas en la selección de valores medidos quedan registradas.
- **Cancel (cancelar):** Se vuelve a la pantalla de los valores medidos actuales. Las modificaciones realizadas en la selección de valores medidos quedan registradas.

En las siguientes tablas se indican los valores que se pueden mostrar. En el caso de algunos parámetros, será necesario configurarlos (véase el capítulo 4 PARAMETERSzación), pudiendo asignar las entradas y salidas del EMR1/EMR2 a determinados puntos de medición (menú "Configuration", "Página 11: Asignación de salidas a los valores medidos" y "Página 13: Asignación de salidas a los valores medidos"). Los valores necesarios para la configuración de los parámetros se indican en las tablas. La asignación se puede comprobar en el menú "Measured values" con la ventana "Display of inputs and outputs".

3.1.1.1 MEASURED VALUES EMR1

MEASURED VALUE SELECTIONI

Denominación de los puntos de medición	Descripción	Valor RAM correspondiente
Battery voltage	Tensión de la batería	-
Engine speed	Régimen de giro 1 (árbol de levas) Régimen de giro 2 (cigüeñal)	2000 2002
Control rod position	Recorrido de la varilla reguladora de inyección	
(M9)Coolant temperature	Temperatura del refrigerante	3551
Fuel injection quantity	Fuel injection quantity	

Denominación de los puntos de medición	Descripción	Valor RAM correspondiente
Fuel consumption	Consumo de combustible	
(F24) Accelerator pedal=SWG1	Tensión del potenciómetro del pedal acelerador	3551
Rel.Accelerator pedal=SWG1	Posición de medida del potenciómetro del pedal acelerador	3551
(24)Boost pressure	Presión del aire de sobrealimentación	3531
(M21)Oil pressure	Presión del aceite	3541
	Par motor	2701
	Señal de alarma de la presión del aceite	3011
	Reserva	
	Régimen de giro 1 Régimen de giro 2	2000 2002
(F20)Hand throttle=SWG2	Acelerador de mano	3521
Riepilogo output	Resumen de salidas	
Selector switch	Cambio de marchas	
Vehicle speed	Velocidad de la marcha	

3.1.1.2MEASUED VALUES EMR2

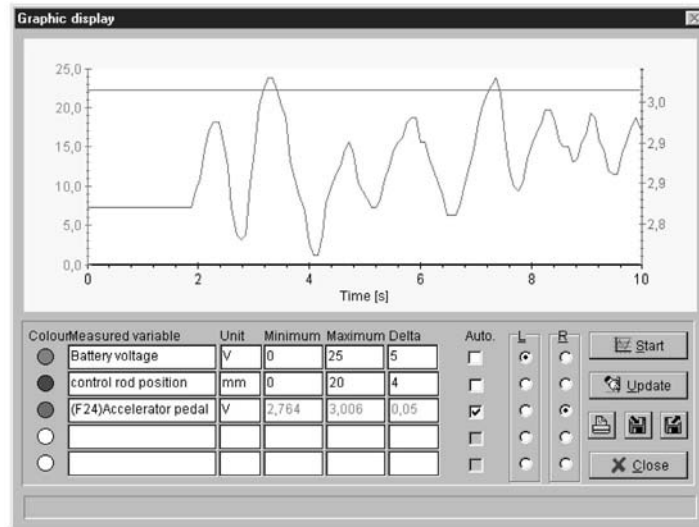
MEASURED VALUE SELECTION

Denominación de los puntos de medición	Descripción	Valor RAM correspondiente
ECU-BattVoltage	Tensión de la batería	
EngineSpeed(real)	Régimen de giro 1 (árbol de levas)	2000
EngineSpeed(setpoint)	Régimen de giro 1 (árbol de levas)	2031
2ndEngineSpeed(real)	Régimen de giro 2 (cigüeñal)	2002
RackPos(real)	Recorrido de la varilla reguladora de inyección	2300
RackPos(setpoint)	Recorrido de la varilla reguladora de inyección	2330
CoolantTemperature	Temperatura del refrigerante	2904
KraftstoffTemp	Temperatura del combustible	2906
BoostTemp	Temperatura del aire de sobrealimentación	2905
VoltageFootPed(Analnp F24)	Tensión del potenciómetro del pedal acelerador	2900
rel. Footpedal(SP1)	Posición de medida del potenciómetro del pedal acelerador	
rel. Handthrottle(SP2)	Acelerador de mano	2901
BoostPressure	Presión del aire de sobrealimentación	2902
OilPressure	Presión del aceite	2903
ambient Pressure	Presión ambiental	2930
CoolantLevel	Nivel del refrigerante	2820
EngineBrakeState	Estado de los frenos del motor	2826
ClutchState	Estado del cambio de marchas	2827
Error lamp	Estado de la lámpara de error	2868

Denominación de los puntos de medición	Descripción	Valor RAM correspondiente
SourceOfEngineStop		
VehicleVelocity state		
Vehicle-Velocity	Velocidad de la marcha	
calc. FuelConsumption	Consumo de combustible	2360
calc. FuelQty	Cantidad de mezcla de inyección	2350
FuelQtyLimitation	Cantidad límite de mezcla de inyección	2701
ActFuelQtyLimitng	Limitación activa de la cantidad	
ActualSetpoint		
ActPowerReduction		
ActTopCurve		3145
ActSpeedLimiting		
Outp:(F3) Digital 2	Señal de alarma de la presión del aceite (opcional)	
Outp:(F5) Digital/PWM	Par motor (opcional)	
Outp:(F16)/Freq	Régimen de giro 1 Régimen de giro 2	2000 2001 2002
Outp:(F16) Digital 7		2857
Outp:(M2) Digital 3		2853
Outp:(M3) Digital	Entrada	2854
Inp: (F18) dig./PWM 1	Entrada	2856
Inp: (F18) dig./PWM 1	Entrada	
Inp: (F19) Digitale 4	Entrada	
Inp: (F20) Dig./Analog. 3	Entrada	
Inp: (F21) Dig./PWM 2	Entrada	
	Entrada	
	Entrada	
	Temperatura del aire de sobrealimentación	2905
	Entrada del sensor de la presión del aceite	2906
	Entrada	
	Temperatura del refrigerante	2904
	Entrada del sensor	
	Temperatura del aire de sobrealimentación	

3.1.2 GRAPHICS

Si se ha seleccionado un máximo de 5 valores medidos, haciendo clic en “Graphics” (gráfico) se puede abrir el cuadro de diálogo “Graphic display” (representación del gráfico).



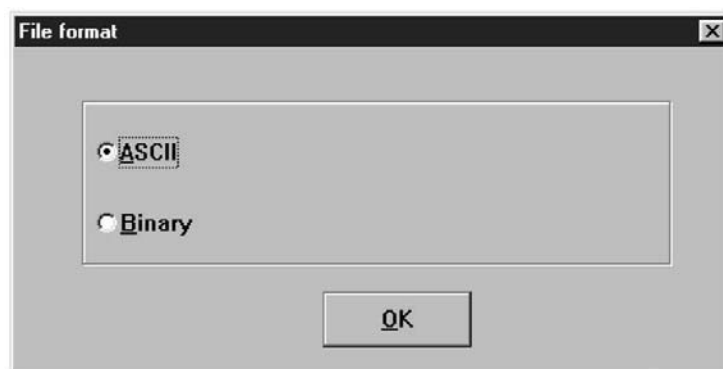
Las magnitudes se representan dentro de los márgenes de visualización (entre el mínimo y el máximo). Los pasos de la escala de los ejes se ajustan en la columna “Delta”.

También se puede activar la casilla “Auto” para que el programa ajuste la escala automáticamente. Puesto que el programa ajusta la escala teniendo en cuenta los valores mínimo y máximo de cada magnitud, no es posible el ajuste automático de la escala cuando las magnitudes son constantes en el tiempo.

Como máximo se dibujarán dos ejes, uno en la parte izquierda de la superficie de representación y otro en la derecha. En las columnas L (izquierda) y R (derecha) se puede asignar a las magnitudes un eje de representación.

EXPLICACIÓN DE LOS BOTONES DE FUNCIONES

- **Start (inicio):** Con este botón se inicia el registro de los datos.
- **Update (actualización):** Con este botón se actualiza la información mostrada. Esto será necesario si se ha modificado el valor mínimo, máximo o delta. Durante la actualización se tendrán en cuenta los nuevos valores.
- **Print (imprimir) :** Al hacer clic en este botón se iniciará la impresión. Primero aparecerá una ventana para seleccionar la impresora, después se podrá introducir un comentario y, a continuación, se realizará la impresión.
- **Save (guardar) :** La información mostrada en la representación se puede guardar en un archivo de dos formas diferentes:
 - 1) Como archivo ASCII (*.agr) que se puede procesar en Excel.
 - 2) Como archivo binario (*.egr), que sirve para representar gráficos de medición en el modo autónomo (offline), véase Modo autónomo..



- **Load (cargar) :** La información del gráfico guardado en un archivo se cargará y mostrará en pantalla.

3.2 RAM-VALUES

Los valores RAM se determinan a partir de los valores medidos, con ayuda de los microprocesadores localizados en las unidades de control y están disponibles de forma adicional con SERDIA.

Pick-up point	Value	Unit
Speed Governor:damping facto	99.6	%
SpeedGvnr: I part	0.0	1/min
PosGvnr: D part	0.0	%
RWS: meas.coil meas.value	5245	
RWS: meas.value comp.	5022	
ECU: pulse duration	5.9	%
Fuel qty limiting	110.00	cmm
Preset fuel qty	110.00	cmm
Preset fuel qty driv. map	0.00	cmm
Rack travel	0.000	mm
Preset rack travel	0.000	mm
Setpoint 1 meas. value	602	
Setpoint 2 meas. value	3	
Electronics temperature	24.6	°C

En las siguientes tablas se muestra una visión general de los posibles valores RAM que pueden utilizarse en la unidad de control EMR2.

2000Speed
2001SpeedPickUp1
2002SpeedPickUp2
2003SpeedPickUp1Value
2004SpeedPickUp2Value
2005ActivePickUp
2025SpeedGradient
2031SpeedSetp
2032SpeedSetpRamp
2033SpeedSetpSelect
2041DigitalPotOffset
2100P_CorrFactor
2101I_CorrFactor
2102D_CorrFactor
2110FuelSpeedGovernor
2111SpeedGov:P-Part
2112SpeedGov:I-Part
2113SpeedGov:D-Part
2115StaticCorrActive

2120DroopPresent
2130IMFuelSetp
2131IMFuelSetpSelect
2132IMOrAllSpeedGov
2133IMGovAtMaxOrIdle
2134IMFuelSetOrGovernor
2135IMSetpoint
2140TorqueSetpoint
2141TorqueReserveMax
2142TorqueReserveCurve
2143TorqueLimitMax
2144TorqueLimitCurve
2145TorqueLimitCurveAct
2150EngineBrakeActive
2251LimitsDelay
2280GlowPlugActive
2281FlameGlowPlugActive
2282FlameValveActive
2283PreheatActive

2284PostheatActive
2285StartReadActive
2300ActPos
2330ActPosSetpoint
2350FuelQuantity
2353FuelQuantityCorr
2360FuelConsumption
2361FuelEconomy
2400Can:Online
2401Can:RxTelActive
2402Can:RxTelTimeOut
2403Can:RxTelVoltTimOut
2404Can:RxIRCount
2405Can:TxIRCount
2406Can:BusOffCount
2407Can:RxBufOverflow
2408Can:Tx0BufOverflow
2409Can:Tx1BufOverflow
2410Can:FragBufOverflow

2411Can:SetpointPhase	2725ReduceCharAirTemp	2828SwitchGlowPlug
2412Can:SetpointError	2726ReduceCoolantTemp	2829SwitchEngineStop
2533FuelTempFuelCorr	2727ReduceAmbientPress	2851DigitalOut1
2600EngineNo:Low	2730SetpLimitCan	2852DigitalOut2
2601EngineNo:High	2731SetpLimitVelocity	2853DigitalOut3
2602FunctionSetNo:Low	2740Setp1Source:Analog	2854DigitalOut4
2603FunctionSetNo:High	2741Setp1Source:PWM	2855DigitalOut5
2604CanSetNo:Low	2742Setp1Source:Subst	2856DigitalOut6
2605CanSetNo:High	2743Setp1Source:Can	2857DigitalOut7
2606ASAP2SetNo	2750CurrSetp:Setpoint1	2861DigitalOut1State
2607SerdiaID:Low	2751CurrSetp:Setpoint2	2862DigitalOut2State
2608SerdiaID:High	2752CurrSetp:SpeedFix1	2863DigitalOut3State
2609SerdiaDate:Day	2753CurrSetp:SpeedFix2	2864DigitalOut4State
2610SerdiaDate:Month	2754CurrSetp:Freeze	2865DigitalOut5State
2611SerdiaDate:Year	2755CurrSetp:FreezeSetp	2866DigitalOut6State
2612EOLDate:Day	2756CurrSetp:HoldButton	2867DigitalOut7State
2613EOLDate:Month	2757CurrSetp:MinButton	2868StatusErrorLamp
2614EOLDate:Year	2758CurrSetp:MaxButton	2900Setpoint1Extern
2701FuelLimitMax	2759CurrSetp:CallIdle	2901Setpoint2Extern
2702FuelLimitStart	2761CurrSetp:Veloldle	2902BoostPressure
2703FuelLimitSpeed	2810SwitchDroop2	2903OilPressure
2704FuelLimitBoost	2811SwitchDroopCurve	2904CoolantTemp
2705FuelLimitSimBoost	2812SwitchSpeedFix1	2905CharAirTemp
2706FuelLimitVelocity	2813SwitchSpeedFix2	2906FuelTemp
2707FuelLimitCan	2814SwitchSpeedLimit2	2920BoostPressureCorr
2710FuelLimitMinActive	2815SwitchSpeedLimit3	2921FuelTempCorr
2711FuelLimitMaxActive	2816SwitchGovernIMOrAll	2930AmbientPressure
2712StartLimitActive	2817SwitchFreezeSpeed	2931AmbientPressActive
2713SpeedLimitActive	2818SwitchFreezeSetp	3000ConfigurationError
2714BoostLimitActive	2819SwitchOilLevel	3001ErrPickUp1
2715SimBoostLimitActive	2820SwitchCoolantLevel	3002ErrPickUp2
2716VelocityLimitActive	2821SwitchSpeedInc	3003ErrVelocity
2717CanLimitActive	2822SwitchSpeedDec	3004ErrOverSpeed
2720SpeedLimit1Active	2823SwitchMinButton	3005ErrSetp1Extern
2721SpeedLimit2Active	2824SwitchMaxButton	3006ErrSetp2Extern
2722SpeedLimit3Active	2825SwitchHoldButton	3007ErrBoostPressure
2723ReduceCan	2826SwitchBrake	3008ErrOilPressure
2724ReduceOilPressure	2827SwitchNeutral	3009ErrCoolantTemp

3010ErrCharAirTemp	3096ExceptionAddrHigh	3174S1ErrCanPassive
3011ErrFuelTemp	3097ExceptionFlag	3176S1ErrParamStore
3030ErrOilPressWarn	3098ErrorActive	3177S1ErrProgramTest
3031ErrCoolantTempWarn	3099EEPROMErrorCode	3178S1ErrRAMTest
3032ErrCharAirTempWarn	3101S1ErrPickUp1	3180S1ErrPowerCurrent
3033ErrOilLevelWarn	3102S1ErrPickUp2	3183S1ErrRef1
3034ErrCoolantLevelWarn	3103S1ErrVelocity	3184S1ErrRef2
3035ErrWarnSpeed	3104S1ErrOverSpeed	3185S1ErrRef4
3036ErrFuelTempWarn	3105S1ErrSetp1Extern	3186S1ErrIntTemp
3040ErrOilPressEcy	3106S1ErrSetp2Extern	3187S1ErrAmbPressure
3041ErrCoolantTempEcy	3107S1ErrBoostPressure	3190S1ErrData
3042ErrChargeAirTempEcy	3108S1ErrOilPressure	3193S1ErrStack
3043ErrOilLevel	3109S1ErrCoolantTemp	3194S1ErrIntern
3044ErrCoolantLevel	3110S1ErrChargeAirTemp	3201S2ErrPickUp1
3050ErrFeedback	3111S1ErrFuelTemp	3202S2ErrPickUp2
3052ErrRefFeedback	3130S1ErrOilPressWarn	3203S2ErrVelocity
3053ErrActuatorDiff	3131S1ErrCoolTempWarn	3204S2ErrOverSpeed
3059ErrFeedbackAdjust	3132S1ErrChAirTempWarn	3205S2ErrSetp1Extern
3060ErrDigitalOutput3	3133S1ErrOilLevelWarn	3206S2ErrSetp2Extern
3062ErrDigitalOutput7	3134S1ErrCoolLevelWarn	3207S2ErrBoostPressure
3063ErrOverCurrentOD3	3135S1ErrWarnSpeed	3208S2ErrOilPressure
3067ErrHardwSetp1	3136S1ErrFuelTempWarn	3209S2ErrCoolantTemp
3068ErrCanSetp1	3140S1ErrOilPressEcy	3210S2ErrChargeAirTemp
3070ErrCanBus	3141S1ErrCoolantTempEcy	3211S2ErrFuelTemp
3071ErrCanComm	3142S1ErrCharAirTempEcy	3230S2ErrOilPressWarn
3076ErrParamStore	3143S1ErrOilLevel	3231S2ErrCoolTempWarn
3077ErrProgramTest	3144S1ErrCoolantLevel	3232S2ErrChAirTempWarn
3078ErrRAMTest	3150S1ErrFeedback	3233S2ErrOilLevelWarn
3080ErrPowerCurrent	3152S1ErrRefFeedback	3234S2ErrCoolLevelWarn
3083ErrRef1	3153S1ErrActuatorDiff	3235S2ErrWarnSpeed
3084ErrRef2	3159S1ErrFeedbackAdjust	3236S2ErrFuelTempWarn
3085ErrRef4	3160S1ErrDigitalOut3	3240S2ErrOilPressEcy
3086ErrIntTemp	3162S1ErrDigitalOut6	3241S2ErrCoolantTempEcy
3087ErrAmbPressure	3163S1ErrOverCurrentOD3	3242S2ErrCharAirTempEcy
3090ErrData	3167S1ErrHardwSetp1	3243S2ErrOilLevel
3093ErrStack	3168S1ErrCanSetp1	3244S2ErrCoolantLevel
3094ExceptionNumber	3170S1ErrCanBus	3250S2ErrFeedback
3095ExceptionAddrLow	3171S1ErrCanComm	3252S2ErrRefFeedback

3253S2ErrActuatorDiff	3530AnalogIn3	3841AddHardwareVersion
3259S2ErrFeedbackAdjust	3531AnalogIn3_Value	3842SoftwareVersion
3260S2ErrDigitalOut3	3540AnalogIn4	3843BootSoftwareVersion
3262S2ErrDigitalOut6	3541AnalogIn4_Value	3844SerialDate
3263S2ErrOverCurrentOD3	3550TempIn1	3845SerialNumber
3267S2ErrHardwSetp1	3551TempIn1_Value	3847BootDevelopmVersion
3268S2ErrCanSetp1	3560TempIn2	3850Identifier
3270S2ErrCanBus	3561TempIn2_Value	3851LastIdentifier
3271S2ErrCanComm	3570TempIn3	3865CalculationTime
3274S2ErrCanPassive	3571TempIn3_Value	3870Timer
3276S2ErrParamStore	3600ServoCurrent	3895RAMTestAddr
3277S2ErrProgramTest	3601PowerSupply	3896RAMTestPattern
3278S2ErrRAMTest	3603Reference1+5V	3897CStackTestFreeBytes
3280S2ErrPowerCurrent	3604Reference2+5V	3898IStackTestFreeBytes
3283S2ErrRef1	3605Reference4+5V	3905ServoPIDCorr
3284S2ErrRef2	3606IntTemp	3906ServoStateStatic
3285S2ErrRef4	3700StartCounter	3916ServoCurrentSetp
3286S2ErrIntTemp	3701WorkingHours	3917ServoCurrentCorr
3287S2ErrAmbPressure	3702WorkingSeconds	3944EMR1ActuatorActive
3290S2ErrData	3720LoadWorkMap:h	3950Feedback
3293S2ErrStack	3730LoadWorkMap:s	3955FeedbackReference
3294S2ErrIntern	3740ElectronicTemp:T	3960FeedbackCorrection
3300Velocity	3745ElectronicTemp:h	
3350EGRValveActive	3750ElectronicTemp:s	
3351EGRFuelFilter	3800EmergencyAlarm	
3352EGRBoostLimitActive	3801CommonAlarm	
3353EGRFuelActive	3802EngineStop	
3354EGRCoolantActive	3803EngineStopped	
3355EGRAmbientActive	3804EngineStarting	
3356EGRMapActive	3805EngineRunning	
3500PWMin1	3806EngineReleased	
3501FrequencyIn1	3810ButtonActive	
3502PWMin2	3821EEPROMAccess:ISO	
3503FrequencyIn2	3823EEPROMAccess:Button	
3510AnalogIn1	3827EEPROMAccess:Memory	
3511AnalogIn1_Value	3828EEPROMAccess:Work	
3520AnalogIn2	3830Phase	
3521AnalogIn2_Value	3840HardwareVersion	

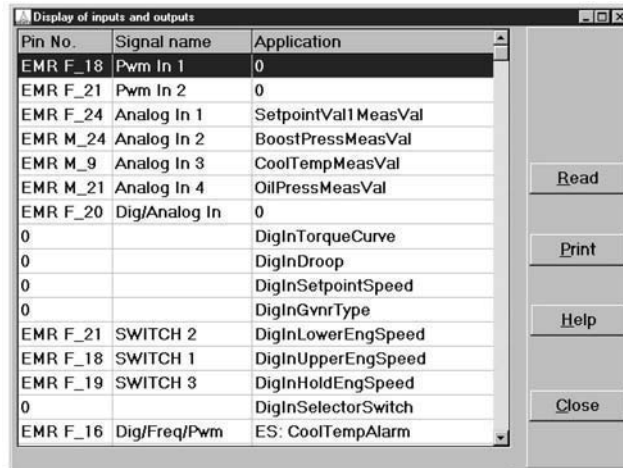
3.3 DATA LOGGER (SÓLO EMS2)

Sólo se puede seleccionar la pantalla que se abre con este menú si se ha elegido como unidad de control un EMS.

3.4 INPUT/OUTPUT ASSIGNMENT

Las entradas y salidas se pueden configurar. En este menú se muestra la actual asignación de las entradas y salidas.

Limitación: Sólo unidades de control EMR1 y EMS2.



Pin No.	Signal name	Application
EMR F_18	Pwm In 1	0
EMR F_21	Pwm In 2	0
EMR F_24	Analog In 1	SetpointVal1 MeasVal
EMR M_24	Analog In 2	BoostPressMeasVal
EMR M_9	Analog In 3	CoolTempMeasVal
EMR M_21	Analog In 4	OilPressMeasVal
EMR F_20	Dig/Analog In	0
0		DigInTorqueCurve
0		DigInDroop
0		DigInSetpointSpeed
0		DigInGvnrType
EMR F_21	SWITCH 2	DigInLowerEngSpeed
EMR F_18	SWITCH 1	DigInUpperEngSpeed
EMR F_19	SWITCH 3	DigInHoldEngSpeed
0		DigInSelectorSwitch
EMR F_16	Dig/Freq/Pwm	ES: CoolTempAlarm

3.5 CAN-STATUS

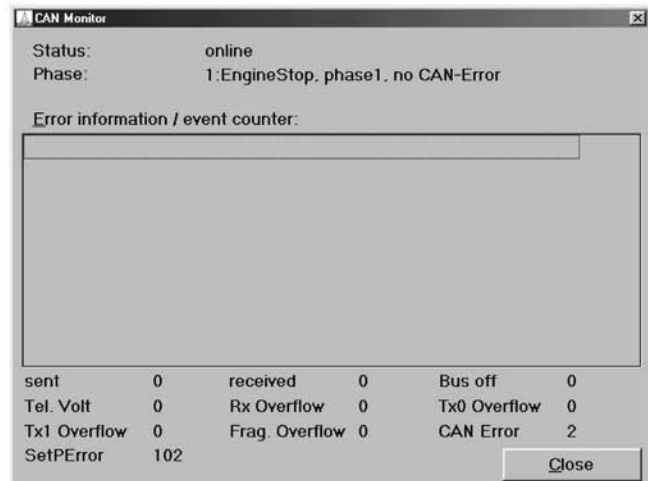
En esta ventana se muestra la actividad del bus CAN del EMR1 o EMR2.

EMR1



Status:	offline	
Phase:	0:Engine standstill, Initialization	
Error information:	0: No fault existing	
sent:	received:	Bus off:
0	0	0

EMR2



Status:	online				
Phase:	1:EngineStop, phase1, no CAN-Error				
Error information / event counter:					
sent	0	received	0	Bus off	0
Tel. Volt	0	Rx Overflow	0	Tx0 Overflow	0
Tx1 Overflow	0	Frag. Overflow	0	CAN Error	2
SetPErr	102				

- **Sent (enviado):** Contiene la información Can:TxCounter (de 0 a 65535, word). El valor aumenta con cada mensaje que envía CAN y muestra la actividad de envío del EMR1.
- **Received (recibido):** Contiene la información Can:RxIrCounter (de 0 a 65535, word). El valor aumenta con cada mensaje que envía CAN y muestra la actividad de envío del EMR1.
- **Bus Off (desconexión del bus):** Contador que indica con qué frecuencia el EMR1 ha estado desconectado del bus CAN debido a errores permanentes (CanBusOffCounter de 0 a 255, bytes).
- **Status (estado):** CanOnline indica si el EMR1 está activo en el bus CAN. A través del puerto ISO 9141 se envía el valor 1 si está online (con conexión) y el valor 0 si está offline (sin conexión). El programa SERDIA muestra el texto "online" (si el valor es 1) u "offline" (si el valor es 0).

- **Phase (fase):** A través del puerto ISO 9141 se envía la variable CanSetPointPhase (de 0 a 255, bytes). Esta variable indica el desarrollo temporal de los valores de referencia definidos:

Fase	Texto
0	0:Engine standstill, Initialization
1	1:Engine standstill, phase1, no CAN error
2	2:Engine standstill, phase2, CAN timeout error
3	3:Engine start, ... until idling speed is recognized
4	4:Engine runs, wait for CAN setpoint
5	5:Engine runs, setpoint preset via CAN is allright
6	6:Engine runs, emergency op., setpoint preset via CAN failed
7	7:This phase doesn't exist

ERROR INFORMATION/EVENT COUNTER:

A través del puerto ISO 9141, el EMR1 envía un número de error CanErrorNumber (de 0 a 255, bytes) especial para errores del bus CAN. En SERDIA se asigna a estos números un texto que se muestra en la ventana de la interfaz CAN.

Código	Texto
0	0: No fault existing
1	1: Message request not received bei controller object 15
2	2: Invalid controller object
3	3: controller object multi assignment
4	4: CAN active, but no message activated
5	5: Diagnosis object not activated
6	6: Scan rate 0 in diagnosis message
7	7: Scan rate 0 in measure value telegram
8	8: preset engine speed config.6 does not match TSC2 activation
9	9: TSC1 activated, but 'Setpoint eng. speed' not set to '6'
10	10: 'GovernConf=6',neither TSC1 nor function shift is activated
11	11: 'GovernConf=6 & Setp.eng.speed=6', but TSC1 is not activated
12	12: TSC1 activated, but 'Governor config!=6'
13	
14	
100	100 Receipt message failed
101	101 Setpoint telegram failed w.eng.idle (repl. value)
102	102 Setpoint telegram missing w.eng.idle due to low battery voltage
103	103 Setpoint telegram missing after eng.start due to low battery
104	104 Setpoint telegram missing after eng.start, repl.value used
105	105 Setpoint telegram missing during eng.oper., repl.value used

Los errores de tiempo de espera de los mensajes de recepción requieren un tratamiento especial. Estos mensajes reciben todos el número 100.

Para determinar qué mensaje ha originado un error de tiempo de espera, SERDIA procede de la siguiente forma:

- CanRxObjActive muestra en bits los mensajes activos, es decir, los que realmente se han recibido.
- CanConf_bits contiene en bits los mensajes de recepción configurados

SERDIA niega por bits CanRxObjActive (mensaje inactivo) y ejecuta una vinculación Y por bits con CanConf_bits. El resultado son los mensajes de recepción en bits configurados e inactivos (CanRxTimeOutBits).

A cada bit de CanRxTimeOutBits se le asigna un texto que representa el nombre de cada mensaje de recepción. Como no se pueden utilizar todos los bits, introduciendo "dc" (= "don't care") en el texto se omite la salida de texto para este bit. Si aparece el mensaje "100 Empfangsbotschaft ausgefallen" (el mensaje de recepción ha fallado), a continuación aparecerá la lista con los textos de los mensajes de recepción faltantes.

Ejemplo de la información que aparecerá para un error:

100 Receipt message failed
 Engine Temperature
 Engine Fluid Level /Pressure
 Function shift
 Inlet / Exhaust Conditions

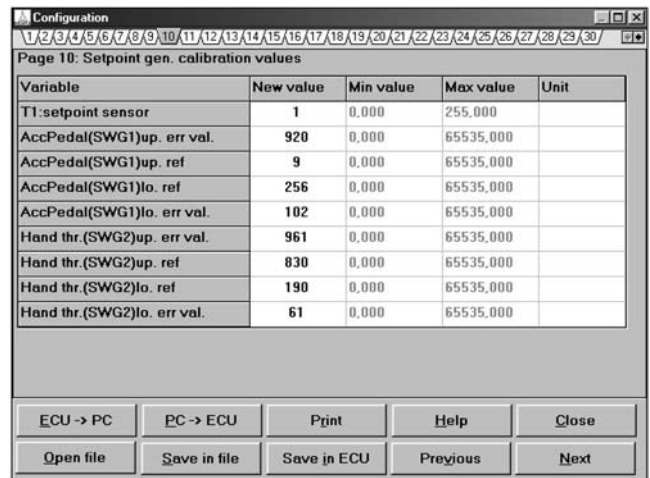
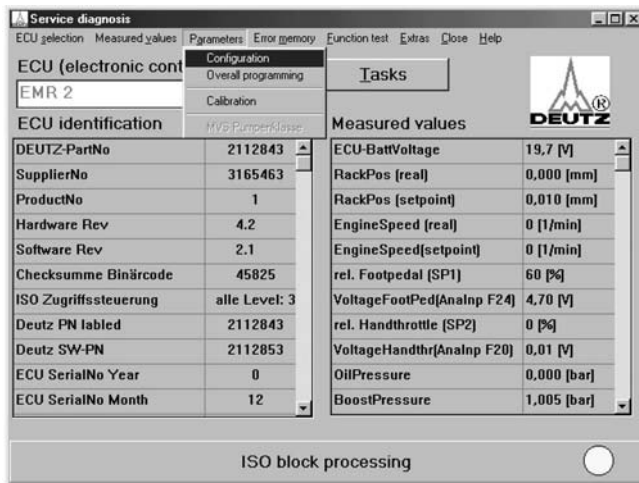
VanRxTimeOutBit	Texto
0	Engine Temperature
1	Inlet / Exhaust Conditions
2	Engine Fluid Level /Pressure
3	TSC1
4	Engine protection
5	Function shift

4. PARAMETERS

4.1 CONFIGURATION: GENERALIDADES

NOTAS IMPORTANTES:

- 1 - Por motivos de seguridad, antes de efectuar cualquier modificación se debería guardar el juego de datos original.
- 2 - Sólo se permite realizar una prueba con el motor en marcha para las componentes PID, y sólo deberá realizarla personal que haya recibido la formación adecuada.
- 3 - ¡Un ajuste erróneo puede dañar el motor!



PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN:

A través del menú "Parameters" (parametrización) de la barra de menús se abre la pantalla "Configuration" (configuración). El proceso de configuración es el siguiente:

- En el encabezado, haga clic en la pestaña de la página deseada, o bien ! Con las teclas "Next" (siguiente) y "Previous" (anterior), desplácese a la página en la que se encuentra el parámetro que desee configurar (ejemplo: 'AccPedal (SWG1)up. ref' en la página 10: Setpoint gen. calibration values).
- Haga clic en el campo "New value" (nuevo valor) e introduzca el valor necesario.
- Este valor deberá estar entre el mínimo y el máximo indicados.
- Haga clic en el botón "PC->ECU" (PC ->unidad de control). Todos los datos de la configuración se transmiten a la unidad de control.

Los datos están ahora en la unidad de control y se pueden utilizar para probar los ajustes del motor.

No obstante, si se desconecta el suministro de corriente se pierden.

EXPLICACIÓN DE LOS BOTONES:

- **CENTR.->PC:** Los datos de la configuración se leen de la unidad de control y se muestran en pantalla.
- **PC->CENTR.:** Los datos de la configuración modificados se envían a la unidad de control. Para que los datos se apliquen de forma permanente, hay que pulsar el botón "Save in ECU" del EMR1.
- **Open file (abrir archivo):** Los datos de la configuración se leen de un archivo (*.hex) y se muestran en pantalla.
- **Save in file (guardar en archivo):** Los datos de la configuración se guardan en un archivo (*.hex).

Al guardar se sugerirá como nombre de archivo el número del motor, pero es sólo una propuesta y no es obligatorio utilizarlo. Si lo desea, puede elegir otro nombre, igual que en versiones anteriores. Finalmente, confirme con OK. El archivo (es decir, el juego de datos del motor) se guardará entonces con el nombre <número del motor>.hex.

- **Save in ECU (guardar en la unidad de control) (sólo en EMR1):**

Los datos de la configuración se guardan permanentemente en la unidad de control.

NOTAS IMPORTANTES:

- **Cualquier cambio en la configuración es de notificación obligatoria!**
- **El procedimiento de notificación se describe en la comunicación de servicio 0199-99-9287.**
- **Previous (anterior):** Se muestran los datos de la pantalla anterior.
- **Next (siguiente):** Se muestran los datos de la siguiente pantalla.
- **Print (imprimir):** Se envían a la impresora los datos de la configuración mostrados. Las ventanas de configuración se pueden imprimir por páginas, intervalos (de la página x a la y) o enteras.

4.2 OVERALL PROGRAMMING

Guardar los datos de la unidad de control:

- Con "ECU->file" (unidad de control->archivo) cargue los datos de la unidad de control. Aparecerá la ventana "Speichern unter" (guardar archivo como).
- Guarde los datos en un archivo con el nombre que desee como <nombre de archivo>.hex. En lugar del <número de motor>.hex, tal y como se propone, es posible elegir otra denominación. A continuación, confirme con OK. El archivo (es decir, el juego de datos del motor) se guardará entonces con el nombre seleccionado.

Programación completa de la unidad de control:

- Haga clic en el botón "Programming" (programar). Aparecerá la ventana "öffnen" (abrir).
- Seleccione el archivo deseado y ábralo.
- Haga clic en el botón "Save in ECU" (guardar en la unidad de control).

De los datos de configuración sólo se mostrarán los datos operacionales que se cargaron de la unidad de control (2ª columna) o de un archivo (3ª columna). Antes de enviar los datos de configuración a la unidad de control se pueden editar los datos operacionales en la 4ª columna. Estos datos también se transmitirán a la unidad de control junto con los datos de configuración.

No es posible proceder a una programación completa en el nivel I o II.

EMR1

Overall programming			
	ECU data	IntHex data	Transfer data
OperHourCount:Engine[h]	0.00	-	0.00
number of engine starts	0	-	0

Buttons: ECU -> file, Programming, Save in ECU, Help, Close

EMR2

Overall programming			
	ECU data	IntHex data	Transfer data
3700:StartCounter	0	-	0
Operation sec.	0	-	0
Operation sec. load 1	0	-	0
Operation sec. load 2	0	-	0
Operation sec. load 3	0	-	0
Operation sec. load 4	0	-	0

Buttons: ECU -> file, Programming, Save in ECU, Help, Close

EXPLICACIÓN DE LOS BOTONES:

- **ECU -> file:** Los datos de configuración se leen de la unidad de control, se muestran en la pantalla y se guardan como archivo HEX.

PROGRAMMING:

Los datos de configuración modificados o guardados en un archivo HEX se transmiten a la unidad de control. Para que los datos se apliquen de forma permanente, hay que pulsar el botón "Save in ECU" del EMR1.

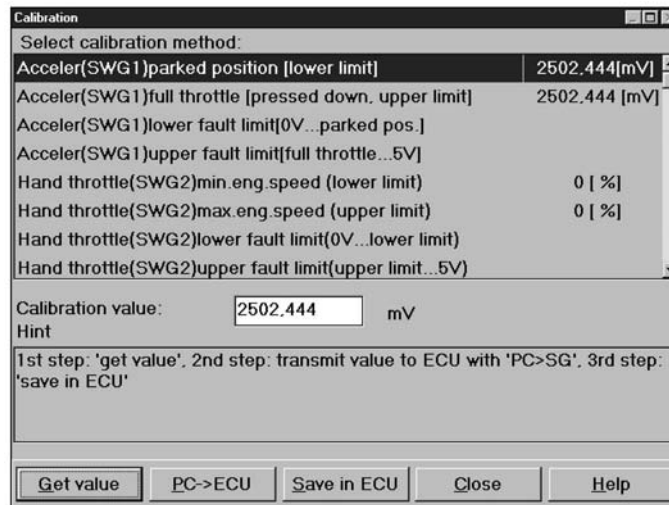
- **Save in ECU (memorizar en ECU):** Los datos de la configuración se guardan permanentemente en la unidad de control.

4.2 CALIBRATION

Sólo se puede realizar la calibración de los componentes del sistema a través del puerto de diagnóstico. Para ello es necesario el software de diagnóstico SERDIA. En combinación con el EMR1 hay que calibrar el pedal acelerador y (si lo hubiera) el potenciómetro del acelerador de mano (no es aplicable a grupos).

Condiciones previas importantes:

- El motor debe estar parado
- El suministro de corriente (encendido/borne 15) debe estar apagado
- El pedal del acelerador debe estar instalado



EXPLICACIONES DE LOS CONCEPTOS (EJEMPLOS):

- Acceler(SWG1) = Transductor del pedal acelerador (transductor de valores de referencia 1), entrada 24 FS
- Hand throttle(SWG2) = Potenciómetro del acelerador de mano (transductor de valores de referencia 2), entrada 20 FS

PROCEDIMIENTO GENERAL DE CALIBRACIÓN:

- Seleccione en la ventana superior el tamaño de calibración.
- Colocar el pedal acelerador/potenciómetro del acelerador de mano en la posición deseada.
- Si el botón “Get value” (obtener valor) está activo: Pulse el botón. El valor de calibración asignado a la posición aparecerá en el campo de edición.
- Si el botón “Get value” (obtener valor) no está activo: Kalibrierwert in das Editierfeld eingeben.
- Enviar e valor de calibración a la unidad de control con “PC->ECU” (PC->unidad de control).
- Guardar el valor de calibración en la unidad de control con “Save in SG” (guardar en la unidad de control).
- Encender y apagar el encendido.

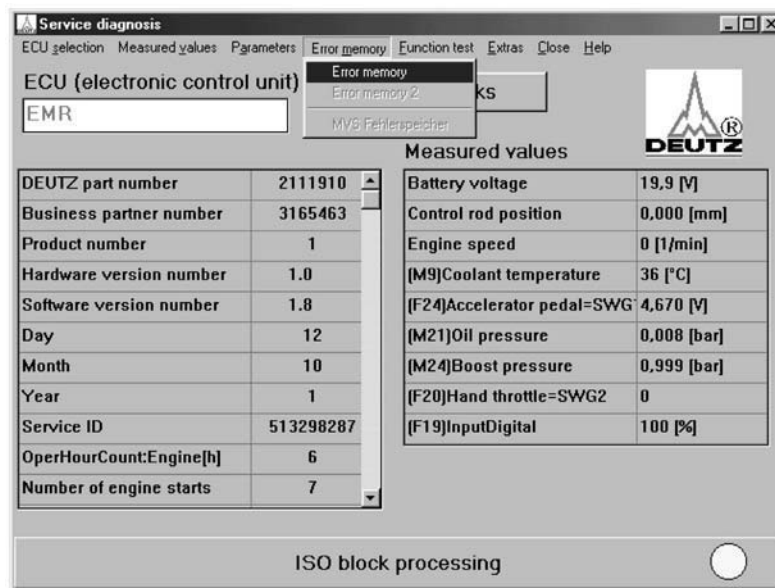
EXPLICACIÓN DE LOS BOTONES:

- **Get value (obtener valor):** Si el botón “Get value” está activo, sirve para obtener el valor de calibración correspondiente a una posición del pedal.
- **PC->ECU:** El valor de calibración mostrado se envía a la unidad de control.
- **Save in ECU (memorizar en ECU):** Los datos de calibración se guardan permanentemente en la unidad de control

5. ERROR MEMORY

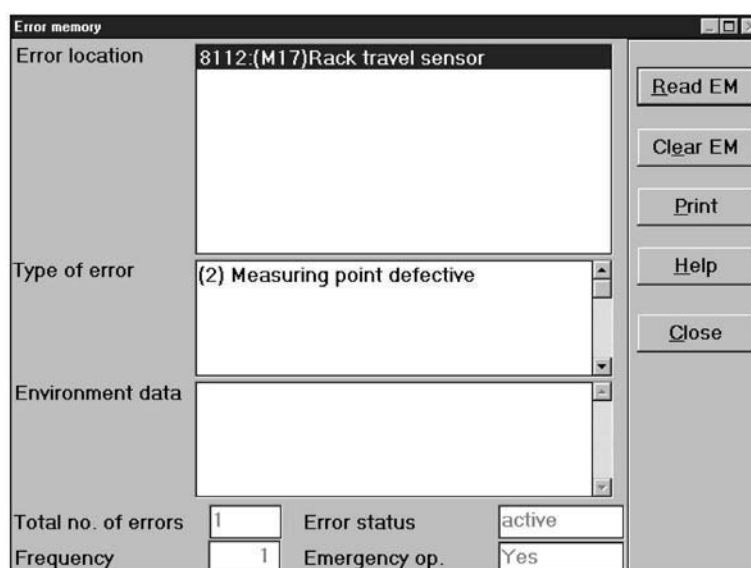
5.1 GENERALIDADES

En la memoria de errores se listan los errores que se han producido desde la última vez que se borró y que son susceptibles de diagnóstico. Si selecciona el menú “Error memory” (memoria de errores), aparecerá el contenido actual de la memoria de errores.



Si se ha eliminado algún error, en la ventana “Error memory” (memoria de errores) se podrá borrar el mensaje de error correspondiente:

- Pulse el botón “Read EM” (leer memoria de errores) para ver los mensajes de la memoria de errores.
- En la ventana “Error location” (lugar del error), seleccione con el ratón el lugar en que se produjo el error (ejemplo: “8112:(M17)Rack travel sensor”). El lugar del error aparecerá con fondo gris.
- Haga clic en el botón “Clear EM” (borrar memoria de errores). Se borrará el lugar del error y desaparecerá el mensaje.
- Pulse “Close” (cerrar) para abandonar la ventana “Error memory” (memoria de errores).



DESCRIPCIÓN DE LOS CAMPOS:

- **Error location (lugar del error):** Lista de los lugares en los que se han producido errores; aquí se puede seleccionar un lugar de error para ver información más detallada. Puesto que para algunos componentes puede haber diversas causas de error, esta lista puede tener algún lugar de error repetido. Ejemplo Öldrucküberwachung (supervisión de la presión del aceite: Leistungsgrad (rendimiento) y Abstellgrenze (límite de parada).
- **Type of error (tipo de error):** Todos los datos que aparecen en este campo de la lista se refieren al lugar de error seleccionado en el campo superior.
- **Environment data (datos del entorno):** Información adicional (p. ej., las magnitudes medidas) que contiene más datos sobre el lugar de error seleccionado.
- **Total no. of errors (n.º total de errores):** Total de lugares de error registrados.
- **Frequency (frecuencia):** Frecuencia con que aparece el lugar de error seleccionado.
- **Error status (estado del error):** El error seleccionado puede ser activo o pasivo.

EXPLICACIÓN DE LOS BOTONES:

- **Read EM (leer memoria de errores):** Con este botón se vuelve a leer la memoria de errores de la unidad de control y se actualiza la pantalla.
- **Clear EM (borrar memoria de errores):** Con este botón se envía a la unidad de control la orden de borrar la memoria de errores.

5.2 ERROR MEMORY**5.2.1 TABLA DE ERRORES DEL EMR1**

8002:(F18)Signal monitoring PWM-Inp1
 8012:(F21)Signal monitoring PWM-Inp2
 8020:ECU (positioner actuation)
 8030:shutoff magnet
 8112:(M17)Rack travel sensor
 8120:(F24)AccelerPedal(SWG1)
 8130:(F20)HandThrottle(SWG2)
 8140:(M9)CoolantTempSensor
 8150:(M24)BoostPressureSensor
 8160:(M21)OilPressureSensor
 8170:(M13)Speed 1, camshaft
 8180:(M11)Speed 2, terminal W
 8190:(intern)ElectronicsTemperature
 81A0:(M11)Engine speed sensor
 8210:Data loss EEPROM
 8220:Data loss coil data
 8230:EDC calibration error
 8305:Speed monitoring
 8343:Coolant temp. monitoring
 8345:Eng.OFF->CoolantTempMonit
 8363:Oil pressure monitoring
 8365:Eng.OFF->OilPressMonit
 8405:Actuator (positioner, travel meter, fuel rack)
 8500:ISO-Bus-Error
 8600:CAN-Bus-Error

Los tipos de error posibles son:

- (0) Broken cable or short-circuit
- (1) Broken cable or short-circuit
- (2) Measuring point defective

(3) Power reduced

(4) Limit exceeded, power reduction activated

(5) Shutoff limit exceeded/ fallen below

La siguiente tabla puede servir de ayuda para eliminar las posibles causas de los errores producidos.

Para ello hay que observar el estado de la lámpara de error:

- Luz fija: Estados de error en los que el motor aún puede seguir funcionando con limitaciones. Para evitar más daños, el fallo deberá eliminarse lo antes posible.
- Parpadeante: Estados de error que tienen como consecuencia que el motor se pare o no pueda arrancar. Para poder poner en marcha el motor, hay que eliminar el fallo.

MENSAJES DE ERROR, CAUSAS Y SOLUCIONES

Luz indicadora de error	Mensajes de error (legibles sólo con SERDIA)		Causas posibles		Solución
	Tipo de error	Ubicación del error		no OK	
Luz fija (funcionamiento limitado del motor)	(0)	8120: (F24)AccelerPedal(SWG1) ¹	Conexión de entrada interrumpida		Restablecer conexión de entrada
		8130: (F20)HandThrottle(SWG2)	OK		
		8140: (M9)CoolantTempSensor3 ³	Contactos de entrada contaminados o corroidos		Limpie el conector y sustitúyalo por uno nuevo en caso necesario.
		8150: (M24)BoostPressureSensor	OK		
		8160: (M21)OilPressureSensor	Sensor defectuoso		Sustituya el sensor
		8170: (M13)Speed 1, camshaft ⁴	OK		
		8180: (M11)Speed 2, terminal W	Arnés de cables defectuoso		Revise el arné de los cables y sustitúyalo en caso necesario
		8190: (intern)ElectronicsTemperature			
	(2)	8002:(F18)Signal monitoring PWMInp1	No puede evaluarse la señal PWM		Revise la señal
		8012: (F21)Signal monitoring PWMInp2			
	(3) ⁵	8343: Coolant temp. monitoring 8363: Oil pressure monitoring	Límite de aviso de temperatura se excedió demasiado. Descenso por debajo del límite de la alarma de presión del aceite durante demasiado tiempo.		Revise el refrigerante Revise el nivel de aceite
			Configuración errónea		Revise los datos del menú. Revise "configuration" y modifíquela en caso necesario.
	(5) ⁶	8305: Speed monitoring	Cond. de sobrecarga activadas.		
Parpadeante (motor apagado)	(0)	8170:(M13) Speed 1, camshaft ⁷	Conexión de entrada interrumpida		Restablecer conexión de entrada
			OK		
			Contactos de entrada contaminados o corroidos		Limpie el conector y sustitúyalo por uno nuevo en caso necesario.
			OK		
			Sensor defectuoso		Sustituya el sensor
			OK		
		Arnés de cables defectuoso		Revise el arné de los cables y sustitúyalo en caso necesario	

Lampeggiante (motore spento)	(2)	8112:(M17)Rack travel sensor	Conexión de entrada interrumpida	Restablecer conexión de entrada
			OK	
			Contactos de entrada contaminados o corroídos	Limpie el conector y sustitúyalo por uno nuevo en caso necesario.
			OK	
			Actuador defectuoso	Sustituya el actuador
			OK	
	(5)	8305: Speed monitoring 8345: Eng.OFF->CoolantTempMonit. 8365: Eng.OFF->OilPressMonit	Velocidad punta alcanzada	
			Límite de la alarma de temperatura superado durante demasiado tiempo. Descenso por debajo del límite de la alarma de presión del aceite durante demasiado tiempo.	Revise el refrigerante . Revise el nivel de aceite
			Configuración errónea (p. ej. cond. de sobrecarga OFF).	Revise los datos del menú. "Configuration" de SERDIA y modifíquelos en caso necesario.
			8405: Actuator (positioner, travel meter, fuel rack)	Actuador defectuoso Sustituya el actuador
(No es posible arrancar el motor)	(0)	8210: Data loss EEPROM 8220: Data loss coil data 8020: ECU (positioner actuation)	Batería o arnés de cables defectuoso, fallo de la unidad de control	Revise la batería Revise el arnés de cables Sustituya la unidad de control
a) Parpadeante			Error en sistema electrónico central, no se ejecutó el programa en el EMR	Sustituya la unidad de control
b) Parpadeante o luz fija	(0)	8170:(M13) Speed 1, camshaft ⁷	Conexión de entrada interrumpida	Restablecer conexión de entrada
c) Off			OK	
			Contactos de entrada contaminados o corroídos	Limpie el conector y sustitúyalo por uno nuevo en caso necesario.
			OK	
			Actuador defectuoso	Sustituya el actuador
			OK	
Arnés de cables defectuoso	Revise el arnés de los cables y sustitúyalo en caso necesario			
(5)	8405: Actuator (positioner, travel meter, fuel rack)	Actuador defectuoso	Sustituya el actuador	

¹ Cambie a SWG2 (si está disponible) Se ajusta velocidad fijada con 2% de dispersión de la velocidad

² Cambie a SWG1 (si está disponible) Se ajusta velocidad fijada con 2% de dispersión de la velocidad

³ Se revisa la temperatura del sistema eléctrico.

⁴ Marcha continuada con régimen nominal reducido, si está disponible el sensor de velocidad 2.

⁵ Limitación de la mezcla de inyección (si se encuentra activada).

⁶ Los valores medidos exceden la velocidad máxima.

⁷ Sensor de velocidad 2 no disponible o defectuoso.

**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

5.2.2 TABLA DE ERRORES DEL EMR2

Grupo defectuoso	N.º de avería (en SERDIA)	Localización/ descripción de la avería	Código de parpadeo			Causa	Observaciones	Ayuda
			breve 0,4 s	prolongado 0,8 s	breve 0,4 s			
Visualización de error cero	-	Ninguna avería	2	-	-	No se detectan averías active		
Revoluciones/ velocidad de adquisición	01	Sensor de velocidad 1	2	1	1	Sensor defectuoso. Demasiada distancia del engranaje. Impulsos adicionales defectuosos. Unión del cable interrumpida.	Limitador en modo de emergencia (si está disponible el sensor 2). Desconexión de emergencia (si el sensor 2 no está disponible o es defectuoso).	Revise la distancia. Revise la conexión del cable. Revise el sensor y sustitúyalo en caso necesario.
		Sensore regime 2	2	1	2		Limitador en modo de emergencia (con el sensor 1). Desconexión de emergencia (si el sensor 1 no está disponible o es defectuoso).	
	03	Sensor de velocidad	2	1	3	Tacómetro defectuoso. Impulsos adicionales defectuosos. Conexión del cable interrumpida.	Limitador en modo de emergencia.	Revise la conexión del cable y el tacómetro. Sustitúyalos en caso necesario.
	04	Desconexión de exceso de velocidad.	2	1	4	La velocidad excedió/ excede el límite.	El motor se detiene.	Revise los parámetros (21). Revise los ajustes de velocidad. Revise el ajuste PID. Revise las varillas. Revise el actuador y sustitúyalo en caso necesario. Revise el cable que va al actuador (impulso en velocidad incorrecta). Revise el número de dientes. En caso de vehículos, revise el posible modo de empuje.
Sensores	05	Valor de ajuste sensor 1 (pedal del acelerador)	2	2	1	Avería en entrada del sensor correspondiente (p.ej. cortocircuito o rotura de cable).	Véase capítulo 4.15. Si falla el sensor, se desactivará la función de supervisión asociada.	Revise el cable del sensor. Revise el sensor y sustitúyalo en caso necesario. Revise los límites fijados para el sensor.
	06	Valor de ajuste del sensor 2 (acelerador de mano)	2	2	2			
	07	Presión del aire de carga	2	2	3			
	08	Presión del aceite	2	2	4			
	09	Temperatura del refrigerante	2	2	5			
	10	Temperatura del aire de carga	2	2	6			
11	Temperatura del combustible	2	2	7				

Aviso de avería funcional	30	Aviso de presión del aceite	2	3	1	Presión del aceite inferior a la característica de la línea de alerta dependiente de la velocidad	Mensaje de avería (desaparece cuando la presión del aceite vuelve a superar el recuperación). Tras tiempo de retardo – llenar limitación.	Revise el motor (nivel de aceite, bomba de aceite). Revise el sensor de la presión del aceite y el cable. Revise la característica de la línea de alerta de la presión del aceite.
	31	Aviso de temperatura del refrigerante	2	3	2	La temperatura del refrigerante ha excedido el nivel de alerta.	Mensaje de avería (desaparece cuando la temperatura del refrigerante vuelve a estar por debajo del nivel de recuperación). Tras tiempo de retardo – llenar limitación.	Revise el refrigerante. Revise el sensor de la temperatura del refrigerante y el cable.
	32	Alerta de la temperatura del aire de carga	2	3	3	La temperatura del aire de carga ha excedido el nivel de alerta.	Mensaje de avería (desaparece cuando la temperatura del aire de carga vuelve a estar por debajo del nivel de recuperación). Tras tiempo de retardo – llenar limitación.	Revise el aire de carga. Revise el sensor de la temperatura del aire de carga y el cable.
	34	Alerta del nivel de refrigerante	2	3	5	La entrada de conmutación “Low coolant level” (nivel bajo de refrigerante) está activa.	Mensaje de avería.	Revise el nivel del refrigerante. Revise el sensor del nivel del refrigerante y el cable.
Aviso de avería funcional	35	Alerta de velocidad (con funcionamiento en modo de empuje).	2	3	6	Las revoluciones coinciden/ superan el límite (superior) de revoluciones de velocidad.	Véase el capítulo 4.3.3 Excess speed protection.	Revise los parámetros. Revise los ajustes de velocidad(21). Revise el ajuste PID. Revise las varillas. Revise el actuador y sustitúyalo en caso necesario. Revise el cable del actuador. Revise el sensor de velocidad (impulsos o velocidad incorrecta). Revise el número de dientes. En caso de vehículos, revise el posible modo de empuje.
	36	Alerta de temperatura del combustible	2	3	7	La temperatura del combustible ha excedido el nivel de alerta..	Mensaje de avería (desaparece cuando la temperatura del combustible vuelve a estar por debajo del nivel de recuperación).	Revise el combustible. Revise el sensor de la temperatura del combustible y el cable.

Avería funcional, desconexión	40	Desconexión de la presión del aceite	2	3	1	Presión del aceite inferior al límite de desconexión	Parada de emergencia	Revise el motor (nivel de aceite, bomba de aceite). Revise el sensor de la presión del aceite y el cable. Revise el límite de desconexión de la presión del aceite.
	41	Desconexión de la temperatura del refrigerante	2	3	2	La temperatura del refrigerante excede el límite de desconexión.		Revise el nivel del refrigerante. Revise el sensor del nivel del refrigerante y el cable. Revise el límite de desconexión.
	42	Desconexión de la temperatura del aire de carga	2	3	3	La temperatura del aire de carga excede el límite de desconexión.		Revise el aire de carga. Revise el sensor de la temperatura del aire de carga y el cable. Revise el límite de desconexión.
	44	Desconexión del nivel del refrigerante	2	3	5	La entrada de conmutación "Low coolant level"(nivel bajo de refrigerante) está activa.	Parada de emergencia. Bloqueo de arranque.	Revise el nivel del refrigerante. Revise el sensor del nivel del refrigerante y el cable.
Actuador	50	Realimentación (feedback)				Actuador desconectado. Fallo en confirmación del actuador.	Desconexión de emergencia. No puede operarse el actuador.	Revise el actuador y sustitúyalo en caso necesario. Revise el cable y compruebe los límites de avería para "Confirmation".
	52	Realimentación (feedback) de referencia	2	5	1			Revise el actuador y sustitúyalo en caso necesario. Revise el cable y compruebe los límites de avería para "Rifeness confirmation".
	53	Diferencia del recorrido de control				Bomba de inyección/actuador bloqueado o desconectado. La diferencia entre el recorrido de control nominal/real es del > 10 % de la ruta completa de control.	Mensaje de avería (desaparece cuando la diferencia es del < 10 %).	Revise el actuador/ las varillas del actuador/la bomba de inyección y sustitúyalos en caso necesario. Revise el cable del actuador.
	59	Funcionamiento defectuoso de las bombas de autocalibración BOSCH-EDC	2	5	2	Ecuación no automática del actuador no es posible. Entrada errónea de los valores de referencia del actuador.	Parada del motor /bloqueo del arranque. No puede utilizarse el limitador. Se requiere calibración del actuador EDC (véase capítulo 8.4).	Revise el actuador y sustitúyalo en caso necesario. Revise el cable de realimentación (feedback). Revise los cables de suministro de corriente. Revise los límites de avería y los valores de realimentación (feedback). Programa los límites de avería para realimentación, grabe los valores. Apague el encendido y vuelva a encenderlo. Revise de nuevo. Si se detectan averías, informe al Deutz. Service y vuelva a ejecutar la ecuación automática. Ajuste de nuevo los límites de avería.

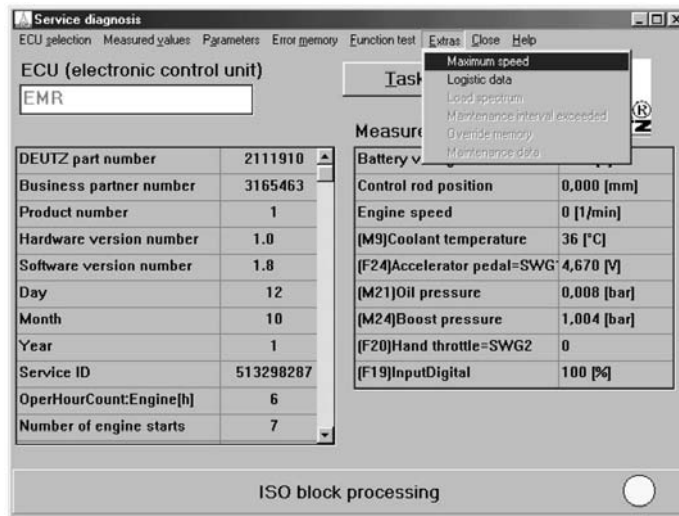
Entradas/ salidas de hardware	60	Salida digital 3 (solenoides de desconexión, patilla M 2)	2	6	1	Avería (cortocircuito /rotura del cable) en la salida digital.	Nivel del controlador desconectado.	Revise el cable de la salida digital (rotura del cable o cortocircuito).
	62	Salida digital 6, patilla M 7	2	6	2		Mensaje de avería.	
	63	Tensión excesiva del solenoides de desconexión	2	6	1			
	67	Error Hand Setp 1	2	6	2			
	68	Error CAN Setp 1	2	6	2			
Comunicación	70	Controlador del bus CAN	2	7	1	Controlador CAN del bus CAN defectuoso. Siguen de- tectándose fallos a pesar de haber procedido al reinicio	Dependiente de la aplicación.	Revise la conexión del CAN, resistencia del terminador (véase capítulo 12.4), revise la unidad de control.
	71	CAN interface SAE J 1939				Desbordamiento en la me- moria intermedia de entrada, o no puede ubicarse una transmisión en el bus.		
Memoria	76	Programación de parámetros (escribir EEPROM)				Fallo en la programación de parámetros en la memoria de valores fijados del limitador.	Desconexión de emergencia. El motor no arranca.	Apague el encendido y vuelva a encenderlo. Revise de Nuevo. Si persiste el fallo, informe a DEUTZ Service.
	77	Prueba cíclica de programa	2	8	1	Error en la supervisión constante de la memoria del programa (la denominada "prueba flash").		
	78	Prueba cíclica RAM				Error en la supervisión constante de la memoria de trabajo.			Fíjese en los valores de los parámetros (3895 y 3896). Apague el encendido y vuelva a encenderlo. Revise de Nuevo. Si persiste el fallo, informe al DEUTZ Service.
Hardware de la unidad de control	80	Suministro de corriente (actuador)	2	9	1	El suministro de corriente para el actuador no se encuentra en el rango permisible.	Mensaje de avería (desaparece cuando la corriente vuelve al rango normal).	Apague el encendido y vuelva a en- cenderlo. Revise de Nuevo. Si persiste el fallo, informe al DEUTZ Service.
	83	Tensión de referencia 1				La tensión de referencia para el actuador no se encuentra en el rango permisible.	Mensaje de avería (desaparece cuando la corriente vuelve al rango normal). Valor auxiliar 5 V	Revise el suministro de corriente. Apague el encendido y vuelva a en- cenderlo. Revise de Nuevo. Si persiste el fallo, informe al DEUTZ Service.
	84	Tensión de referencia 2	2	8	2			
	85	Tensión de referencia 4						
	86	Temperatura interna				La temperatura interna para la unidad de control no se encuentra en el rango permisible.	Mensaje de avería (desaparece cuando la corriente vuelve al rango normal).	Apague el encendido y vuelva a encenderlo. Revise de Nuevo. Si persiste el fallo, informe al DEUTZ Service.
87	Presión atmosférica	2	9	2	La presión atmosférica no se encuentra en el rango permisible.	Mensaje de avería (desaparece cuando la corriente vuelve al rango normal). Función de supervisión de la presión atmosférica desactivada.		

Lógica de programa	90	Fallo de parámetro (recuperación o suma de comprobación EEPROM defectuosa).	2	10	1	Ningún dato encontrado, o la suma de comprobación de datos es defectuosa (nota: el fallo sólo se produce durante el ajuste de parámetros/almacenamiento o reposición.	El motor no arranca.	Revise los datos para ver si los ajustes son correctos. Almacene los parámetros. Apague el encendido y vuelva a encenderlo. Revise de Nuevo. Si persiste DEUTZ Service.
	93	Desbordamiento de pila (stack overflow)	2	10	1	Fallo del cálculo interno (el denominado "desbordamiento de pila").	Desconexión de emergencia. El motor no arranca.	Fíjese en los parámetros (3897 y 3898). Apague el encendido y vuelva a encenderlo. Revise de Nuevo. Si persiste el fallo, informe al DEUTZ Service.
	94	Fallo interno						

5.2.3 MEMORIA DE ERRORES 2

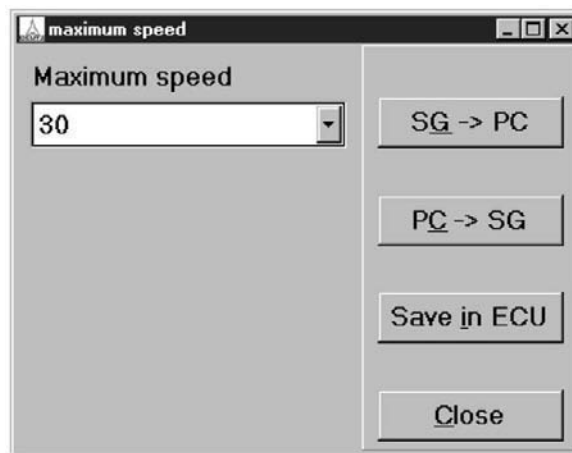
Esta memoria de errores dispone de las mismas funciones que la memoria de errores anteriormente descrita; sin embargo, aquí los errores sólo pueden leerse, mostrarse y eliminarse con el EMR2, y sólo con la nivel de interfaz III.

6. EXTRAS



6.1 MAXIMUM SPEED

En esta pantalla se pueden seleccionar tres velocidades máximas para el vehículo (30, 40 o 50 km/h). (Aún no se ha aplicado en el EMR2).



6.2 LOGISTIC DATA

En esta pantalla se pueden recoger los siguientes datos logísticos de la unidad de control e imprimirlos:

EMR1/EMR2:

- Número del motor
- Número de pieza del juego de datos de funciones del EMR
- Número de pieza del juego de datos de ASAP2
- Día, mes y año de fabricación sólo EMR2:
- Número de pieza del juego de datos de funciones del CAN
- Horas de servicio
- Número de arranques del motor

Sólo DEUTZ AG puede escribir y guardar datos en la unidad de control.

logistic data	
Engine number	338485
Part number ECU Fct data record	2112073
Part number ASAP2 data record	108
Day of manufacture	27
Month of manufacture	10
Year of manufacture	98
OperHourCount:Engine[h]	6
Number of engine starts	7

Buttons: Read, Write, Save in ECU, Print, Help, Close

EMR2

logistic data	
Engine Number	664292
PartNo EMR2-FunctionFile	0
PartNo. ASAP2-File	0
PartNo. CAN- FunctionFile	0
Production DAY	21
Production MONTH	1
Production YEAR	0
WorkingHours	0
NoEngineStart	0

Buttons: Read, Write, Store in ECU, Print, Help, Close

6.3 LOAD SPECTRUM

En esta pantalla se presenta una visión general del régimen de giro y carga al que funciona el motor. Un usuario que tenga una autorización de acceso superior podrá volver a borrar las entradas realizadas en la unidad de control.

Limitación: Sólo EMR2 e EMS2

6.4 MAINTENANCE INTERVAL EXCEEDED

En esta pantalla se indican los intervalos de mantenimiento excedidos. Además, los usuarios con autorización de acceso superior podrán volver a borrar los intervalos de mantenimiento excedidos.

Limitación: Sólo EMS2

6.5 OVERRIDE MEMORY

En esta pantalla se indica para las distintas magnitudes el tiempo durante el que el motor funcionó en la zona de alarma o desconexión. Un usuario que tenga una autorización de acceso superior podrá volver a borrar las entradas realizadas en la unidad de control.

Limitación: Sólo EMS2

6.6 MAINTENANCE DATA

Limitación: Sólo EMS2

7. TASKS

7.1 EMR1

Para los trabajos de reparación, con este botón se representan de forma resumida en la pantalla principal de SERDIA pantallas para tareas de configuración especiales.

Diagnosis and Testing (diagnóstico y prueba)

- Meas. governor performance
- Meas. start manoeev.
- Meas. start manoeev.
- Meas. boost pressure
- Meas. sensors
- Meas. veh. speed
- Meas. setpoint value input
- Meas. dig. inputs/outputs

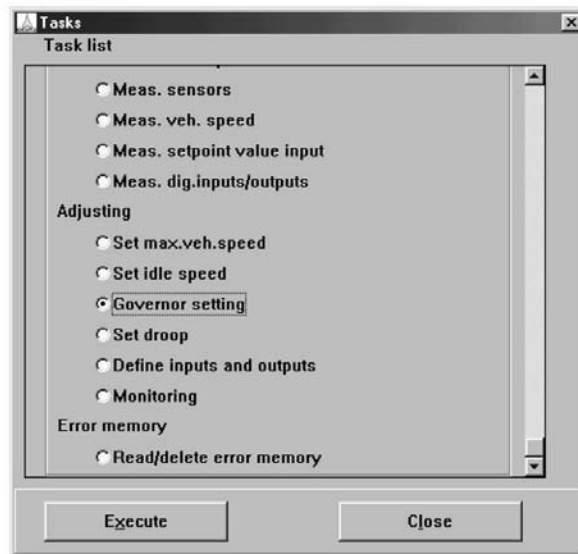
Adjusting (ajustes)

- Set max. veh. Speed
- Set idle speed
- Governor setting
- Set droop
- Define inputs and outputs
- Monitoring

Error memory (memoria de errores)

- Read/delete error memory

7.1.1 EJEMPLO: AJUSTE DEL REGULADOR



Procedimiento:

- Haga clic en el botón "Tasks".
- Haga clic en la casilla de selección „Adjusting:Governor setting“. Aparecerá el menú "Governor setting".

Governor setting

Variable	New value	Min value	Max value	Unit
SpeedGvnr: P part	4,0	0,000	100,000	%
SpeedGvnr: I part	10,0	0,000	100,000	%
SpeedGvnr: D part	2,5	0,000	100,000	%
SpeedGvnr: damping	65,1	0,000	100,000	%
SpeedGvnr: damping range	80,0	0,000	100,000	1/min

Speed governor: P map = fct(engine spe
 X: Engine speed position values for PID
 Y: Quantity position values for PID map

[Y X->	600,0	750,0	1
0,00	119,92	119,92	1
20,00	119,92	119,92	1
50,00	119,92	119,92	1
100,00	100,00	100,00	1

Speed governor: I map = fct(engine spe
 X: Engine speed position values for PID
 Y: Quantity position values for PID map

Graphic display

4000
3200
2400
1600
800
0

0 2 4 6 8 10

Time [s]

20,0
16,0
12,0
8,0
4,0
0,0

Colour	Measured variable	Unit	Minimum	Maximum	Delta	Auto.	L	R
<input checked="" type="radio"/>	Engine speed	1/min	0	4000	800	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="radio"/>	Control rod position	mm	0	20	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Start
Update
Close

ECU -> PC PC -> ECU
Save in ECU Graphics

Explicación de los botones:

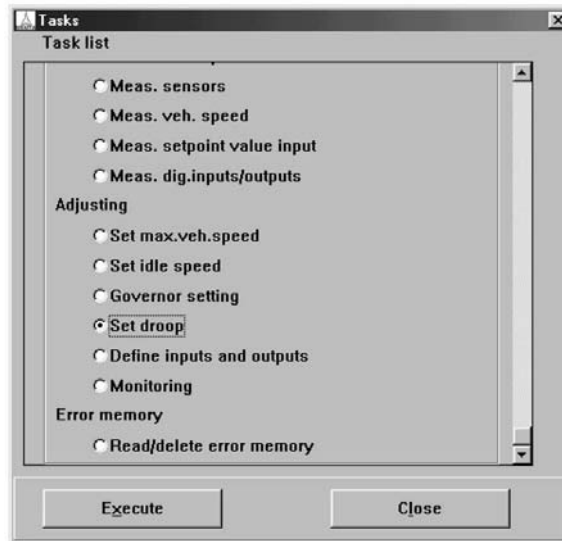
- **ECU->PC:** Los datos de la configuración se leen de la unidad de control y se muestran en pantalla.
- **PC->ECU:** Los datos de la configuración modificados se envían a la unidad de control. Para que los datos se apliquen de forma permanente, hay que pulsar el botón "Save in ECU".
- **Save in ECU (memorizar en ECU):** Los datos de la configuración se guardan permanentemente en la unidad de control.

¡Cualquier cambio en la configuración es de notificación obligatoria!

El procedimiento de notificación se describe en la comunicación de servicio 0199-99-9287.

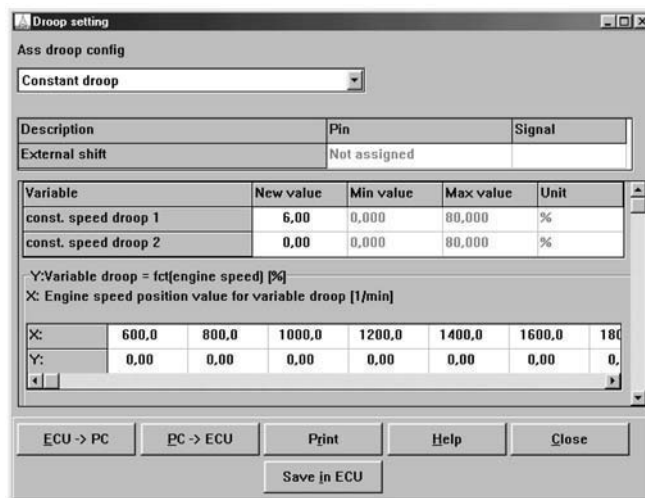
- **Collect. Time (tiempo de registro):** La duración del registro se indicará en segundos en el campo "Meßdauer" (duración de la medición). El valor mínimo para este campo es de un segundo. Se puede indicar un tiempo máximo de medición de algunas horas (expresadas en segundos). El ajuste básico es de 10 segundos. La frecuencia de exploración más corta es de
 40 ms para valores RAM
 60 ms para el resto de los valores.
 Si la duración de la medición es de 10 segundos, se obtienen
 10000 ms/40 ms para valores RAM = 250 puntos de medición
 10000 ms/60 ms para el resto de valores = 166 puntos de medición
 Puesto que el programa puede registrar un máximo de 2000 puntos de medición, antes de empezar a registrar los datos se adapta automáticamente la frecuencia de exploración correspondiente.
 La frecuencia de exploración más pequeña posible viene determinada por la duración de la transmisión de los datos desde la unidad de control hasta el PC. Cuantas más magnitudes haya que mostrar a un tiempo, más tiempo durará la transmisión de los datos y, por tanto, menor será la frecuencia de exploración.
- **Print (imprimir):** Los valores mostrados se imprimen.
- **Close (cerrar):** Volver al menú "Tasks" (tareas).

7.1.2 EJEMPLO: AJUSTE DEL GRADO P



Procedimiento:

- Haga clic en el botón “Tasks”.
- Haga clic en la casilla de selección “Adjusting:Set droop”. Aparecerá el menú “Droop setting”..



Explicación de los botones:

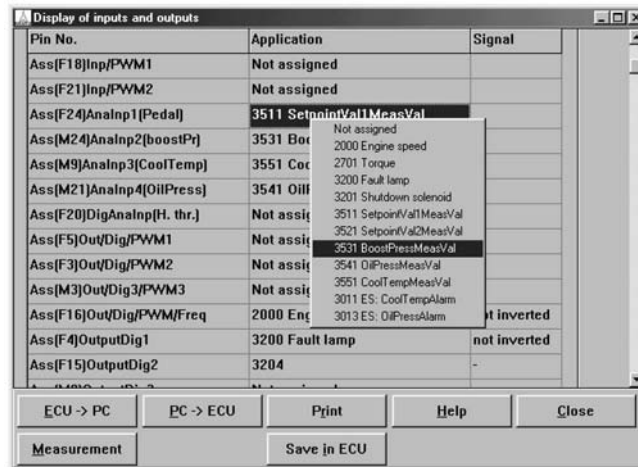
- ECU->PC: Los datos de la configuración se leen de la unidad de control y se muestran en pantalla.
- PC->ECU: Los datos de la configuración modificados se envían a la unidad de control. Para que los datos se apliquen de forma permanente, hay que pulsar el botón “Save in ECU”.
- Save in ECU (memorizar en ECU): Los datos de la configuración se guardan permanentemente en la unidad de control.

¡Cualquier cambio en la configuración es de notificación obligatoria!

El procedimiento de notificación se describe en la comunicación de servicio 0199-99-9287.

- **Print (imprimir):** Los valores mostrados se imprimen.
- **Close (cerrar):** Volver al menú “Tasks”.

7.1.3 DEFINE INPUTS AND OUTPUTS



Con el botón “Tasks”, las posibles asignaciones en “Define inputs and outputs”

1. se representan con la tecla derecha
2. se asignan con la tecla izquierda.

En la misma pantalla pueden seleccionarse también las funciones conmutables, al tiempo que se representan los valores de medición de todas las entradas y salidas (para ello, haga clic en el botón “Measurement”).

Esta posibilidad de configuración sólo está disponible a partir del nivel III:

8. QUÉ HACER SI...

8.1 GENERALIDADES DE SERDIA

8.1.1 ERROR EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA COMUNICACIÓN

Si, a pesar de estar conectadas la interfaz y la unidad de control, no se puede establecer la comunicación, aparecerá el mensaje de error:



Posibles causas del mensaje de error:

- La unidad de control o la interfaz no tienen suministro de corriente.
- Al parar el motor se ha interrumpido el suministro de corriente.
- La asignación del puerto serie en el PC es incorrecta (véase 9.1.2).
- Polarización errónea del suministro de corriente del motor a la interfaz.
- No están conectados los 4 conectores (+, -, k, l).
- La unidad de control está defectuosa o no es la correcta.

Solución, posibilidades de comprobación rápida:

- El diodo luminoso amarillo de la interfaz debe iluminarse al ejecutar SERDIA.
- Medir el suministro de corriente en el conector de diagnóstico (la interfaz precisa 8-28 V de corriente continua).
- Comprobar en Windows la asignación del puerto serie, normalmente COM1.
- Conectar otra unidad de control.

Información adicional sobre la tensión de servicio de las unidades de control, la interfaz y el PC:

- Las unidades de control EMR están preparadas para una tensión de servicio de 10 V como mínimo y 30 V como máximo (típico 12-24 V).
Consumo de corriente: 5 A a 12 V, 7 A a 24 V
- La unidad de control MVS sólo está preparada para una tensión nominal de servicio de 24 V.
- La interfaz recibe el suministro de corriente del motor y está preparada para tensiones de servicio de entre 12 V y 24 V.
- Las unidades de control e interfaces están protegidas frente a polarización errónea y sobretensión. No obstante, si por descuido se conecta a, p. ej., 230 V, se pueden producir daños.
- Gracias a un acoplador optoelectrónico integrado en la interfaz, se puede conectar el PC (portátil, impresora incluida) a la batería del vehículo o a tierra sin riesgo de que se produzcan daños en la unidad de control o en la interfaz, ni pérdida de datos.

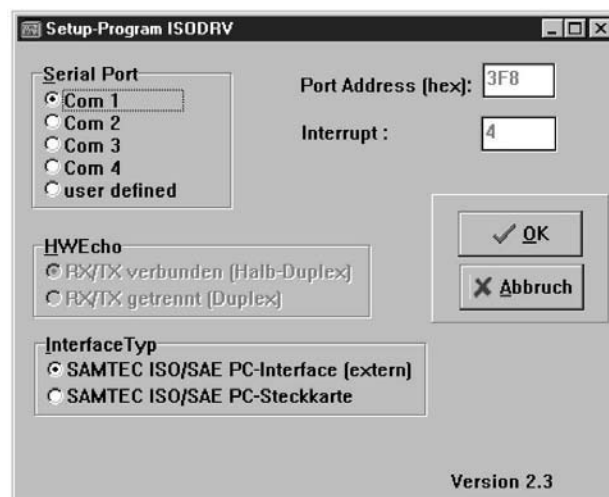
8.1.2 CONFIGURACIÓN DE LOS PUERTOS CON ISETUP

Si se utiliza un PC, el puerto COM1 puede estar ocupado por el ratón. En este caso, deberá conectar la interfaz en el segundo puerto serie (COM2). Este puerto se puede configurar entonces con ISETUP para poder dirigirse a él.

Procedimiento:

- Ejecute el programa ISETUP.EXE.
- Seleccione otro puerto COM y confirme con OK.
El archivo de inicialización ISODRV.INI se modificará automáticamente.
- Reinicie Windows.

OBSERVACIÓN: En muchos PC, el segundo puerto serie tiene 25 patillas. En este caso, para conectar la interfaz de diagnóstico de 9 patillas deberá utilizar un adaptador de hardware (transición de 25 a 9 patillas)..



8.1.3 CONFLICTOS DE ACCESO EN WINDOWS 3.1

El controlador del puerto ISODRV.386 sólo se puede cargar estáticamente. En el archivo de Windows SYSTEM.INI, en el apartado [386Enh] se incluye el controlador ISODRV.386 (indicando el directorio de trabajo). Esto puede causar problemas a otras aplicaciones que también acceden al puerto serie.

Remedio:

- Ejecute el programa ISETUP.EXE.
- Borre la entrada del controlador del archivo SYSTEM.INI.
- Reinicie Windows 3.1.

8.1.4 MENSAJE DE ERROR EN WINDOWS 3.11 AL EJECUTAR SERDIA

Cuando se ejecuta SERDIA bajo Windows 3.11 puede aparecer el siguiente mensaje de error:



La causa es que el controlador VXD LDR.386 no está activo.

Remedio:

- Ejecute el programa ISETUP.EXE.
- Marque el campo "Device VXD LDR.386 enabled" y confirme con OK.
En el archivo SYSTEM.INI se incluirá automáticamente la correspondiente entrada del controlador.
- Reinicie Windows 3,11.

8.2 EMR1

8.2.1 EL MOTOR DA “TROMPICONES”

Localización de la causa:

De la misma forma que en los motores con regulación mecánica, para localizar la causa en los motores con EMR1 también hay que tener en cuenta los componentes técnicos como la bomba, la marcha suave de la varilla reguladora de inyección, el suministro de combustible, etc. Sobre todo si el motor venía funcionando satisfactoriamente, en la mayoría de los casos los “trompicones” que se presenten posteriormente no serán culpa del EMR1.

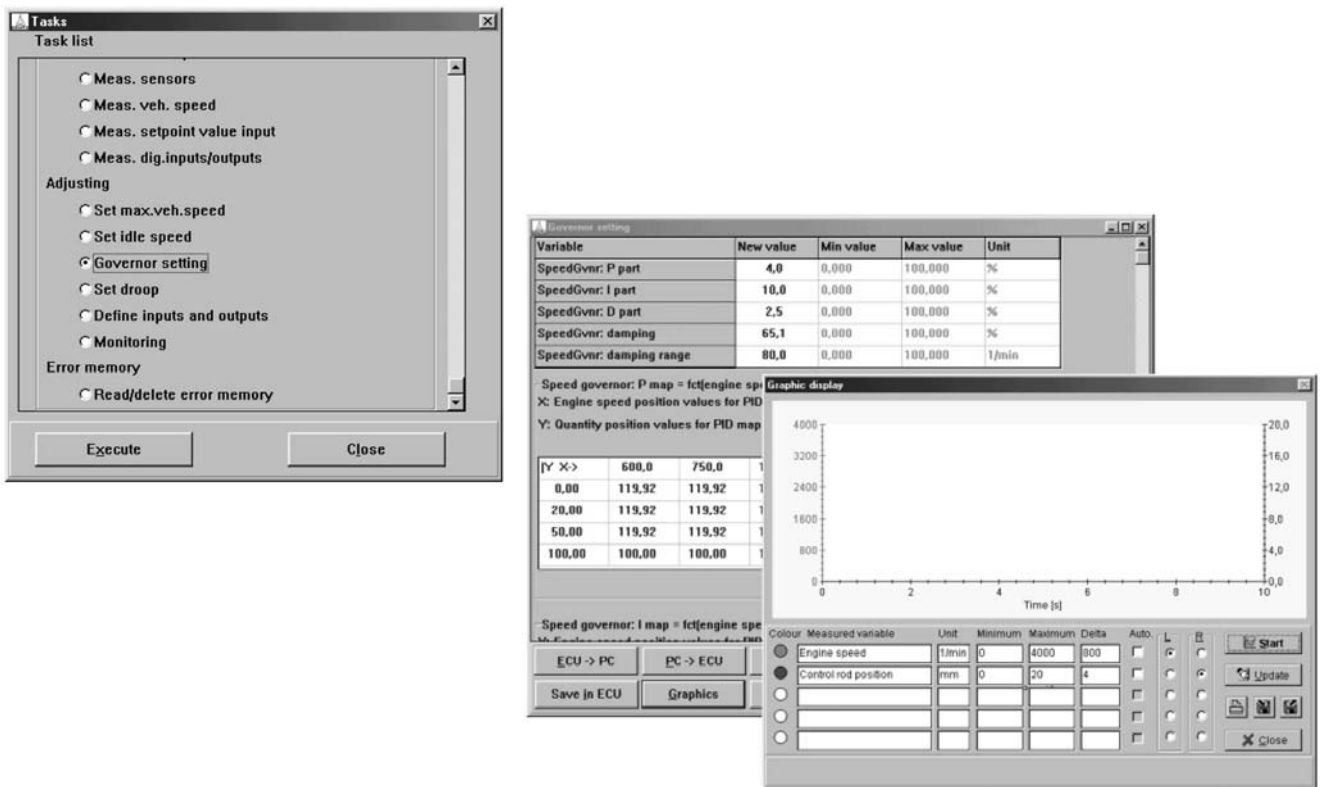
Ajuste del regulador:

El ajuste del regulador es aplicable principalmente a las nuevas aplicaciones y deberá probarse y documentarse exhaustivamente con el sistema (motor e instalación) en todos los estados de funcionamiento.

Una vez concluida y aceptada la nueva aplicación, será necesario comunicar a la oficina central los parámetros de regulación específicos de la aplicación. Para los siguientes motores con la misma aplicación, normalmente no será necesario realizar más adaptaciones.

Menús de acceso:

Menú principal de SERDIA- > Menú Tasks – casilla de selección governor setting - Execute



Principios básicos para la corrección de ajustes:

- Efectúe la corrección de los ajustes con el motor en marcha.
- El aumento de las componentes P-I-D conlleva una mayor amplitud de oscilación de la regulación.
- En el campo “new value” (nuevo valor), introduzca el valor que desea corregir. Una forma de hacerlo es marcar con el ratón el valor antiguo y escribir el nuevo (de esta forma, el valor antiguo se elimina automáticamente).
- Haga clic en el botón “PC->ECU” para enviar a la unidad de control el nuevo valor. El regulador aplica el nuevo comportamiento de regulación y el resultado se puede ver en la marcha del motor.
- Después de corregir satisfactoriamente los ajustes y antes de desconectar el suministro de corriente (borne 15) hay que guardar los nuevos ajustes de parámetros en el EMR1. Para ello, haga clic en el botón “Save in ECU“ (guardar en la unidad de control).

Ajuste básico del regulador:

Con los siguientes valores estándar se programa la unidad de control en el extremo de los márgenes (páginas 4 y 5):

Parámetro (variable)	Valores estándar		Observación
	Grupo	Vehículo	
SpeedGvnr: P part	18-20	4,0	Ajustes básicos de los factores de refuerzo de las componentes P-I-D. Estos parámetros no dependen del estado del motor (régimen de giro, carga siempre activa) y representan el instrumento principal para ajustar el regulador.
SpeedGvnr: I part	10,0	10,0	
SpeedGvnr: D part	5-12	2,5	
SpeedGvnr: damping	90,0	65,0	Reducción de los parámetros del regulador para la zona estática.
SpeedGvnr: damping range	15,0	80,0	Márgenes alrededor del valor de referencia del régimen de giro. Dentro de estos márgenes, el motor funciona en la zona estática con precisión y suavidad, sin reaccionar violentamente a los cambios del régimen de giro.
PosGvnr: P part	10,0	10,0	Las correcciones en los ajustes sólo deben realizarse previo acuerdo con la oficina central.
PosGvnr: I part	10-15	5,0	
PosGvnr: D part	5-10	5,0	
PosGvnr: DT2	8,0	8,0	
PosGvnr: gain	160-180	180,0	
PosGvnr: gain range	0,25	0,25	

¡Puede haber diferentes valores estándar dependiendo del tipo de motor y de la aplicación!

3 diagramas característicos para las componentes P, I y D = fkt(régimen de giro, cantidad de combustible inyectado)..

Parámetro (variable)	Valores estándar	Observación
X: Engine speed position values (1/min)	60...2500	7 valores para el régimen de giro
Y: Quantity position values (cmm/str)	0, 20 ...100	4 4 valores para la cantidad de combustible inyectado
Map (%)	100	En total 3 x 28 entradas. La entrada 100 % hace que se transfieran las componentes P-I-D del regulador del régimen de giro (página 4). Las correcciones deberán efectuarse en el punto de trabajo correspondiente.

Corrección de los ajustes:

Antes de modificar cualquier parámetro, es aconsejable guardar la configuración actual con "Save in file" (guardar en archivo) o imprimir las páginas 4, 5 y 17 de la configuración.

El proceso de ajuste tiene tres etapas:

1. Parámetros básicos del regulador PID. El ajuste se efectúa, principalmente, con los parámetros básicos.

- Si fuera necesario efectuar un nuevo ajuste básico del regulador, ponga a 100% todos los campos del regulador (página 17).
- La componente P es el parámetro más importante y el que primero habrá que ajustar. Aumente el valor del parámetro „SpeedGvnr: P part“ comenzando por 10 %, hasta que el motor se aproxime a una oscilación de $f > 1$ Hz al excitarlo mediante una etapa de carga. A continuación, vuelva a reducir la componente P en un 25 %.
Ejemplo: Componente P con tendencia a la oscilación (inestable) = 12. del 12% al 25% de $12 = 9$ (nuevo valor de ajuste). El ajuste depende en gran medida del momento de inercia de la instalación (motor y generador). Para momentos de inercia de hasta 8 kgm² el rango de valores de la componente P se encuentra entre el 10% y el 45 %.
Para momentos de inercia superiores, la componente P puede aumentarse hasta el 90 %.
Observación sobre motores de grupos: La determinación de los valores óptimos del regulador debe efectuarse con diversas cargas y con el régimen de giro de servicio. Anote cada una de las componentes P observadas e introdúzcalas como valor promedio en "SpeedGvnr: P part".

En instalaciones de doble frecuencia, deberá incluirse la segunda en el cálculo del valor promedio.

Observación sobre motores de grupos: La determinación de los valores óptimos del regulador debe efectuarse con diversos regímenes de giro y cargas diferentes. Anote cada una de las componentes P observadas e introdúzcalas como valor promedio en „SpeedGvnr: P part“.

Las diversas componentes P resultantes de las diferentes lecturas de cargas y regímenes de giro deberán corregirse en el diagrama característico PID

- Se aplicará el mismo procedimiento para ajustar las componentes D e I (página 4); es decir, se aumentarán los valores partiendo del 5 % hasta provocar un estado de inestabilidad, momento en el que se volverá a reducir el valor en un 25%.

2. Parámetros para los modos de funcionamiento estático y dinámico.

- Ajuste de los parámetros „SpeedGvnr: damping“ y „SpeedGvnr: damping range“ (página 4).
Con el parámetro „SpeedGvnr: damping range“ se determinan los márgenes del régimen de giro en los que se encuentra el régimen de giro cuando está estático. Por ejemplo, un valor de 15 1/min establece un margen de +/- 15 1/min alrededor del régimen de giro de referencia .

El parámetro „SpeedGvnr: damping“ determina la reducción de los parámetros del regulador (componentes PID) para la zona estática; es decir, que si el régimen de giro se encuentra dentro de los márgenes alrededor del valor de referencia del régimen de giro, los parámetros del regulador (componentes PID) se reducirán al valor de acuerdo con el factor de atenuación.

P. ej.: DrehzRegler: P-Anteil = 10 %

DrehzRegl: Dämpfung = 65 %

Esto hace que la componente P se reduzca al 6,5 % cuando el rango del régimen de giro de referencia se mantiene estático +/- rango de atenuación.

El objetivo de esta medida es que el motor marche con precisión y suavidad dentro de los márgenes del régimen de giro, sin reaccionar violentamente a los pequeños cambios del régimen de giro. Si, como consecuencia de un fallo, el motor se sale de los márgenes del régimen de giro, los parámetros del regulador volverán a ser efectivos al 100 % y el regulador corregirá lo antes posible el error del régimen de giro.

Para más información acerca de los ajustes estándar, véase Ajuste básico del regulador. Sólo es posible realizar correcciones en los ajustes durante la prueba de marcha del motor.

3. Parámetros dependientes del régimen de giro y de la carga.

Para cada uno de los parámetros básicos P, I, D se ha previsto un diagrama de parámetros que depende del régimen de giro y de la cantidad de combustible inyectado (carga) (página 17). Los parámetros eficaces se determinan multiplicando los parámetros básicos por el contenido de los diagramas.

P. ej.: SpeedGvnr: P part = 10 %

Map P part = 200 % para 2000 1/min y 50 mm³/carrera

Resultado: Para el punto de trabajo indicado, la componente P es eficaz en un 20 %.

8.2.2 CALIBRACIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

El acelerador normalmente es un pedal controlado por el conductor. Pero la entrada prevista para el acelerador (patilla 24 del conector del vehículo) también se puede utilizar como entrada de control remoto en caso necesario, como en aplicaciones de locomotoras y barcos. En todos los casos es necesario realizar una calibración.

Esta calibración deberá realizarla el cliente o el servicio técnico tanto antes de la primera puesta en servicio como en el caso de sustitución de piezas.

El pedal del acelerador no siempre forma parte del volumen de suministro de DEUTZ AG. En cualquier caso, se recomienda el transductor del valor del pedal número 0419 9457 de DEUTZ. Previo acuerdo con la oficina central, el cliente también puede instalar un pedal acelerador distinto.

Requisitos para ello:

- Conexión según la visión general del sistema EMR1:
Entrada de señal (patilla 24/conector del vehículo) a GND (patilla 23/conector del vehículo)
- Señal analógica:
> 0,5 V (pedal acelerador en posición de reposo), p. ej. 1 V
< 4,5 V (pedal acelerador presionado contra el tope), p. ej., 4 V
- El EMR1 proporciona una tensión de referencia en el conector del vehículo (patilla 25, +5 V).
Esta tensión de referencia también está pensada para el potenciómetro del acelerador de mano. Por lo tanto, si el transductor del valor del pedal y el potenciómetro del acelerador de mano están conectados en paralelo, la corriente de carga no debe rebasar en total los 25 mA (es decir, resistencia total de > 200 Ω).

Calibración del pedal acelerador con el menú “Calibration” (calibración):

La calibración se realiza guiándose por los menús. Los dos toques „parked position“ (posición de reposo) y „full throttle“ (pisado a fondo) se calibran como valores límite. Véase “Procedimiento general de calibración” en el capítulo 4.3 Calibración.

Calibración del pedal acelerador con los menús “Measured values” (valores medidos) y “Configuration” (configuración):

El objetivo de la calibración es comunicar a la unidad de control los valores límite de los dos toques “parked position” (posición de reposo) como valor de referencia inferior y “full throttle” (pisado a fondo) como valor de referencia superior. Además, deberán introducirse el “upper fault value” (valor de error superior) (+5 % del punto de referencia superior) y el “lower fault value” (valor de error inferior) (-5 % del punto de referencia superior) de acuerdo con los dos puntos de referencia.

Denominación de los parámetros

Pantalla de configuración	Pantalla de calibración	Valor
AccPedal(SWG1)up. err val.	Acceler(SWG1)upper fault limit [full throttle...5V]	max. setpoint x 1.05+
AccPedal(SWG1)up. ref	Acceler(SWG1)full throttle [pressed down, upper limit]	max. setpoint
AccPedal(SWG1)lo. ref	Acceler(SWG1)parked position [lower limit]	Pedal at rest = Idle
AccPedal(SWG1)lo. err val.	Acceler(SWG1)lower fault limit [0V...parked pos.]	Pedal at rest - 0.05 x max. setpoint EMR1

Medición de los valores límite:

- Seleccione los menús “Measured values” (valores medidos), “Actual measured values” (valores medidos actuales).
- Valor medido en “(F24)Accelerator pedal=SWG1”: con el pedal en la posición de reposo (referencia inferior) y con el pedal pisado a fondo (referencia superior), seleccione “Get value” (obtener valor), envíelo a la unidad de control y guárdelo:

Configuración:

- Seleccione los menús “Parameters” (parametrización) y “Configuration” (configuración).
- Introduzca los valores de acuerdo con la siguiente tabla de ejemplo (“Configuración de las entradas del pedal acelerador”, ver más abajo).
- Conversión: 5 V=1023 dígitos.

Ejemplo: Configuración de las entradas del pedal acelerador

Parámetro	Ajuste de fábrica		Valor real/ valor medido	Calibración	Configuración
	mV	dígitos	mV	mV	dígitos
AccPedal(SWG1) up. err val.	4750	973		4357 ¹	893
AccPedal(SWG1)up. ref	4500	921	4150	4150	850
AccPedal(SWG1)lo. ref.	500	102	670	670	137
AccPedal(SWG1)lo. err val.	250	51		463 ²	95

1) Valor medido en “upper reference point” + 5 % (v. upper reference point)

2) Valor medido en “lower reference point” -5 % (v. upper reference point)

8.2.3 CALIBRACIÓN DEL ACELERADOR DE MANO

El acelerador de mano (patilla 20 FS) está previsto para vehículos y maquinaria agrícola. El conductor tiene la posibilidad de indicar un determinado régimen de giro de funcionamiento, pudiendo después retirar el pie del pedal acelerador. De forma similar a las palancas mecánicas de ajuste, antes de arrancar el motor el acelerador de mano deberá volver a ponerse a cero (régimen de giro mínimo).

La posición del acelerador de mano tiene prioridad sobre el pedal acelerador y determina el régimen de giro mínimo. El régimen de giro se puede ajustar entre el régimen de giro en vacío inferior (NL) (p.ej., 650 1/min) y el régimen de giro nominal (p. ej., 2300 1/min) de forma proporcional al valor de referencia. El motor reacciona al ajuste del acelerador manual de forma análoga a como reacciona al pedal acelerador. Si con el acelerador manual se indica un régimen de giro de, por ejemplo, 1500 1/min, el pedal acelerador sólo tendrá efecto por encima de este régimen de giro.

El control del acelerador de mano no forma parte del volumen de suministro de DEUTZ, pero debe preprogramarse de fábrica en el EMR1.

Como regulador se puede utilizar un potenciómetro que puede instalar el cliente.

Requisitos para la indicación de valor de referencia en el acelerador de mano (potenciómetro) instalado por el cliente:

- Entrada de la patilla 20 del conector del vehículo
- Suministro del potenciómetro como transductor del valor del pedal, 5 V de tensión de referencia en la patilla 25, y GND en la patilla 23.
- Carga de la tensión de referencia junto con el transductor del valor del pedal < 25 mA.
- Tipo de protección IP65
- Reajuste de los topes de los extremos entre un 10 % y un 90 % del valor del potenciómetro.

P.ej., si la resistencia del potenciómetro es de 1 k., el margen de ajuste entre los topes mecánicos podrá estar entre 100 Ω y 900 Ω Este margen de ajuste se puede alcanzar mediante

- a) restricción del ángulo de giro
- b) resistores intercalados en los cables de alimentación.

Calibración del potenciómetro del acelerador de mano:

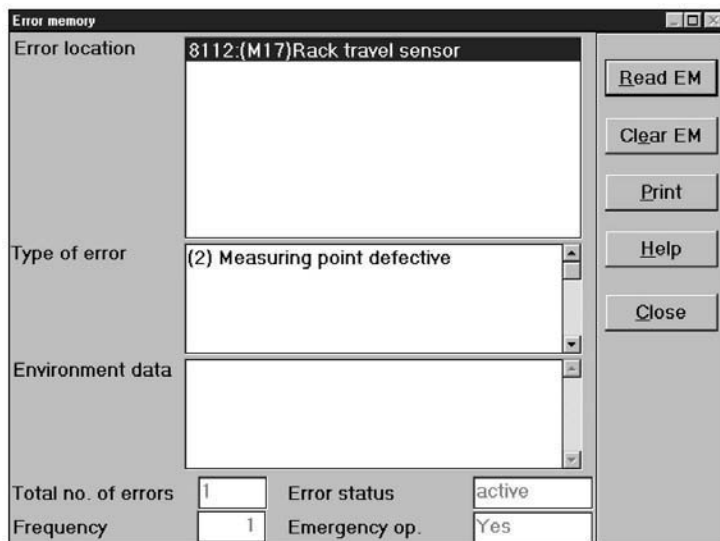
Es necesario calibrar los topes de los dos extremos del potenciómetro.

El objetivo de la calibración es comunicar a la unidad de control los valores límite de los dos topes “Potentiometer stop LI speed” (tope del potenciómetro para el régimen de giro en vacío inferior) como valor de referencia inferior y “Potentiometer stop rated speed” (tope del potenciómetro para el régimen de giro nominal) como valor de referencia superior. Además, deberán introducirse el “Upper fault value” (valor de error superior) (+5 % del punto de referencia superior) y el “Lower fault value” (valor de error inferior) (-5 % del punto de referencia superior) de acuerdo con los dos puntos de referencia.

Denominación de los parámetros

Pantalla de configuración	Pantalla de calibración	Valor
Hand thr.(SWG2)up. err val.	Hand throttle(SWG2) upper fault limit (upper limit...5V)	Rated engine speed x 1.05+
Hand thr.(SWG2)up. ref.	Hand throttle(SWG2) max.eng.speed (upper limit)	Rated engine speed
Hand thr.(SWG2)lo. ref.	Hand throttle(SWG2) mix.eng.speed (lower limit)	Low idling engine speed
Hand thr.(SWG2)lo. err val.	Hand throttle(SWG2) lower fault limit (0V...lower limit)	LI engine speed - 0.05 x rated eng. speed

8.2.4 EJEMPLO DE LOCALIZACIÓN DE ERRORES



Búsqueda de errores:

¿Conexión interrumpida? **NO EN ORDEN** Restablecer conexión.

EN ORDEN

¿Los contactos están sucios o corroídos? **NO EN ORDEN** Limpiar o sustituir el conector.

EN ORDEN

¿Sensor defectuoso? **NO EN ORDEN** Sustituir el sensor.

EN ORDEN

¿Mazo de cables defectuoso? **NO EN ORDEN** Revisar el mazo de cables; si fuera necesario,

8.2.5 EL MOTOR NO ARRANCA

Indicación	Causas posibles	Solución
Velocidad del motor de arranque >160 1/min no alcanzada.	Pruebe usando multímetro: tensión del terminal del motor de arranque < 7V (sistema 12V).	Sustituya la batería. Limpie las conexiones a tierra.
Velocidad del motor de arranque correcta, rack del combustible se desplaza a la posición de arranque.	Suministro de combustible defectuoso.	Restablezca el suministro de combustible.
Velocidad del motor de arranque correcta, rack del combustible en la posición cero.	No hay suministro de corriente, conexión a las patillas erróneas o polaridad incorrecta. Solenoides de desconexión defectuosos o desconectados. Rack del combustible agarrotado. Sensor de velocidad defectuoso. La limitación inicial de la carga de combustible está ajustada a valores demasiado bajos, o la temperatura de refrigeración es demasiado baja para el EMR.	Desenchufe el conector del vehículo y revise si las conexiones son correctas: Patilla 14F=+Ubat. Patilla 1F=-Ubat. Patilla 2F=-Ubat. Localice la causa del agarrotamiento y corríjala de forma adecuada. Sustituya el sensor, revise las conexiones eléctricas. Revise con SERDIA el valor medido "(M9)coolant temperature" del menú "current measured values".
Luz indicadora parpadeante.	Fallo grave del sistema EMR. Debería solucionar el fallo antes de intentar nuevos arranques.	Localice el error con SERDIA.
Mensaje de error de SERDIA: "8405:Actuator (positioner, travel meter, fuel rack)".	Identificación de la desviación del recorrido del rack del combustible en el rango de desconexión. Solenoides de desconexión defectuosos o desconectados.	Sustituya el actuador, véase ejemplo de reparación, sustituya el actuador. No es necesario ningún ajuste adicional.
Mensaje de error de SERDIA: "8170:(M13)Speed 1, cams-haft".	Cortocircuito o interrupción en el sensor de velocidad (sensor del árbol de levas) o en las conexiones eléctricas.	Sustituya el sensor, compruebe que el conector no esté contaminado o corroído, revise los cables entre el conector y el sensor para ver si están dañados.

Mensaje de error de SERDIA: "8210:Data loss EEPROM" "8220:Data loss coil data" "8020:ECU (positioner actuation)"	Error de memoria en el EMR1. Error de memoria en el EMR1. Fallo de la unidad de control	Sustituya la unidad de control. Transfiera los datos de la unidad de control antigua a la nueva "1:1".
Mensaje de error de SERDIA: "8160:(M21)OilPressure Sensor"	El valor medido de la presión del aceite (M21) supera el margen permitido, incluso con el motor apagado.	Sustituya el sensor, compruebe que el conector no esté contaminado o corroído, revise los cables entre el conector y el sensor para ver si están dañados.
Mensaje de error de SERDIA: "8140:(M9)CoolantTempSensor"	El valor medido de la temperatura del refrigerante (M9) supera el margen permitido, incluso con el motor apagado.	Sustituya el sensor, el control del conector y el cable.
Mensaje de error de SERDIA: "8120:(F24)Acceler Pedal(SWG1)"	El sensor del pedal del acelerador no está calibrado correctamente.	Revise los valores de calibración en el menú "Calibration" y modifíquelos en caso necesario.

8.2.6 EL MOTOR SE PARA SIN CAUSA APARENTE

Indicación	Causas posibles	Solución
Siguiente desconexión: (cierre de contactos no actuado todavía, off/on) Luz indicadora de error off !	Desconexión no iniciada por mensaje de error en el EMR1. Otras posibilidades: Suministro de combustible Supervisión de la velocidad independiente del EMR1 Interrupción de la tensión de suministro.	Restablezca el sistema de combustible. Compruebe si la supervisión de la velocidad adicional (p. ej. Solenoide) está disponible y encargue la revisión del sistema. Revise el conector del vehículo del EMR, el fusible, la cerradura de contactos, etc. por si hubiera contactos sueltos.
Siguiente desconexión: (cierre de contactos no actuado todavía, off/on). Luz indicadora de error Luz fija	Localización del error de trazado y del entorno del error con SERDIA. Mensaje de error: Velocidad punta (se alcanza, por ejemplo, después de un cambio repentino de carga). p. ej. Observación adicional de "Oil pressure": "inactive".	Efectúe una revisión sistemática dependiendo del mensaje de error: Valor de guía: régimen nominal+15% deberá corregirse en caso necesario. Revise el conector en el sensor de la presión del aceite por si hubiera contactos sueltos y sustituya el sensor en caso necesario.
Siguiente desconexión: (cierre de contactos no actuado todavía, off/on) Luz indicadora de error parpadeante	Error grave en el sistema EMR. Antes de arrancar el motor, localización del error de trazado con SERDIA.	Tome las medidas oportunas según la definición de localización del error. Por ejemplo, sustituya la unidad electrónica, el actuador o el sensor. La observación adicional "inactive" indica que se detecta un contacto suelto en la localización de error indicada.

8.2.7 CAMBIO DEL REGULADOR DEL EMR1

El regulador, como componente puramente mecánico del EMR1, está instalado de forma fija en el motor. El electroimán incluido en él está controlado por el EMR1 y sirve para determinar la posición de la varilla reguladora de inyección y, por tanto, para regular el suministro de combustible al motor. Un sensor de circuito montado en el regulador comunica al EMR1 la posición de la varilla reguladora de inyección.

Los siguientes mensajes de error pueden hacer necesario cambiar el regulador:

- 8113:(M17)Rack travel sensor
- 8405:Actuator (positioner, travel meter, fuel rack)

Instrucciones para el cambio:

- Quite el suministro de corriente al EMR1 y desconecte los cables del regulador. Por motivos de seguridad, hay que desconectar el polo positivo de la batería.
- Desmonte el antiguo regulador y limpie la superficie del motor en la que estaba montado.

ATENCIÓN: ¡Cuando el regulador está desmontado, la varilla reguladora de inyección está en la posición de llenado máximo, es decir, que bajo ningún concepto debe arrancarse el motor!

- Monte el nuevo regulador en el motor utilizando pasta obturadora, nº de pieza de DEUTZ 0101 6102. Al cambiar el regulador hay que comprobar si existe compatibilidad con la unidad de control. Actualmente hay 3 combinaciones posibles:

Compatibilidad entre el regulador y la unidad de control

Nº de pieza de la unidad de control	Versión de software del EMR1	Nº de pieza del regulador correspondiente	Comportamiento en caso de cambio del regulador
0211 1846		0211 1841	Si fuera necesario un cambio, deberá sustituir esta combinación completa por la combinación 0211 1911 / 0211 1910. Para ello deberá consultar con la oficina central.
0211 1910		0211 1911	
0211 2017	1.08	0211 1926	El contenido del regulador es idéntico al 0211 1911. Sólo cambia la forma de fijación de la carcasa.
0211 2017	1.11	0211 1926	
0211 2686 0211 2690	1.10	0211 1926	
0211 6178 0419 9995	1.31	Bosch EDC	El regulador EDC y la bomba forman un grupo. Cambio del regulador EDC: Son necesarios trabajos de ajuste adicionales. 1) Autocalibración (nivel 4) 2) Envío de los datos EDC a la unidad de control (nivel 3)

ATENCIÓN: Tenga en cuenta las particularidades de la bomba 1015. con el regulador EDC.

- Vuelva a conectarlo a la unidad de control y arranque el motor.
- Con ayuda de SERDIA, transfiera los parámetros al EMR1 utilizando el botón "PC->ECU" del menú "Parameters" (parámetros)->"Configuration" (configuración) y realice una prueba de marcha del motor.
- Si el motor funciona correctamente, guarde los parámetros en la unidad de control.
- Una vez concluida la prueba, borre la memoria de errores de SERDIA.
- Como documentación, imprima en el menú principal de SERDIA la lista para la identificación de la unidad de control y en "Extras", los datos logísticos.
- Envíe el regulador antiguo y la documentación a la oficina principal.

8.2.8 CAMBIO DE LA UNIDAD DE CONTROL

La unidad de control se puede cambiar de dos formas distintas:

1. Si la antigua unidad de control está dañada pero aún se pueden leer los datos (todavía es posible establecer la comunicación con SERDIA).
2. Instalación de una nueva unidad de control con un juego de datos del motor programado de fábrica.

Cuadro general de las unidades de control EMR1

1012/1013/2013		1015		1012/1013 sólo para Deutz-Fahr	
- Con etiqueta del n.º del motor - Programado -TN en SERPIC	- Sin etiqueta del n.º del motor - No programado -TN en unidad de control	- Con etiqueta del n.º del motor - Programado -TN en SERPIC	- Sin etiqueta del n.º del motor - No programado -TN en unidad de control	- Con etiqueta del n.º del motor - Programado -TN en SERPIC	- Sin etiqueta del n.º del motor - No programado -TN en unidad de control
0211 2016	0211 2017	0211 2016	0211 2017	0211 2451	0211 2088 Véase también: comunicación de servicio SM 130-99-9305
Reemplazado por 0211 2581 Véase también: comunicación de servicio SM 130-27-9308	Reemplazado por 0211 2570	Reemplazado por 0422 6179	Reemplazado por 0422 6178	Reemplazado por 0211 2580 Véase también: comunicación de servicio SM 130-27-9308	Reemplazado por 0211 2571
Reemplazado por 0211 26911 1)	Reemplazado por 0211 2686 1)	Reemplazado por 0419 4043 1)	Reemplazado por 0419 9995 1)	Reemplazado por 0211 2692 1)	Reemplazado por 0211 2690 1)

1) TN actual, suministrado por encargo

Cuadro general de las unidades de control EMR2

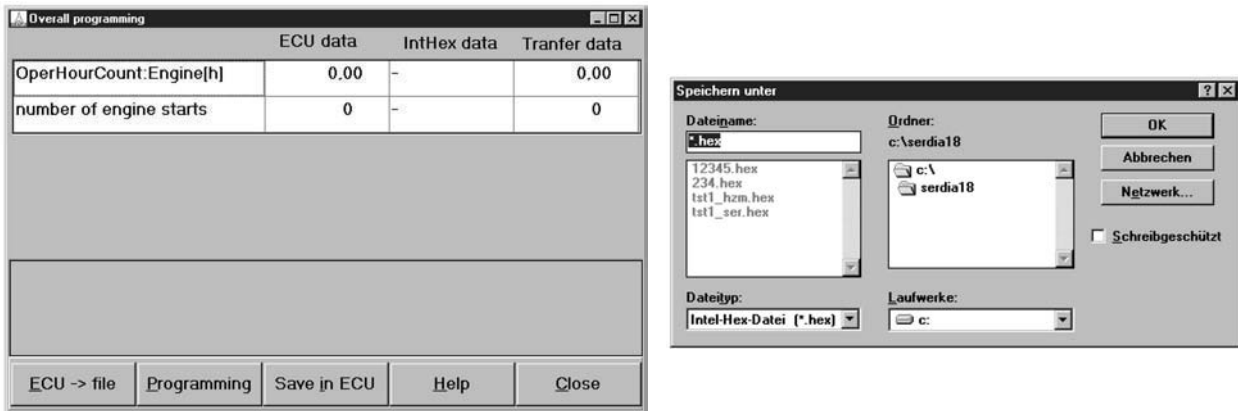
Para todas las variantes de serie	
- Con etiqueta del n.º del motor - Programado -TN en SERPIC	- Sin etiqueta del n.º del motor - No programado -TN en unidad de control
0211 2704	0211 2850

Notas sobre las entradas mencionadas arriba:

- Con etiqueta del n.º del motor - Programado - TN en SERPIC	Unidad de control completada. Para el funcionamiento del motor, habrá que programar cada unidad de control con su juego de datos específico del motor y se le debe pegar una etiqueta (número del motor). De esta forma, el motor y la unidad de control constituyen una unidad inseparable. Por ello, al encargar una unidad de control nueva, junto al tipo de motor se indica el número de motor. El acabado lo realizará DEUTZ.
	Unidad de control no programada. Con esta unidad de control no puede arrancarse el motor. Como parte de los trabajos de reparación, puede completarse esta unidad de control transfiriendo el juego de datos específico del motor de la "vieja" unidad de control, con ayuda del nivel III de SERDIA (véase también el Manual de SERDIA "Programación completa"). Es decir, para los trabajos de reparación, las empresas asociadas de DEUTZ (clase de competencia II) pueden encargar también unidades de control no programadas. El acabado (también la etiqueta del n.º del motor) lo realizan nuestras empresas asociadas. Si el juego de datos de la "antigua" unidad de control no es legible, puede solicitarse por correo electrónico, de la forma descrita en la comunicación de servicio 0199-99-9287, "Notificación de modificaciones de los datos de configuración del EMR".
- Sin etiqueta del n.º del motor - No programado - TN en unidad de control	

SOBRE 1.**1er paso: Copiar el juego de datos del motor de la antigua unidad de control:**

- Conecte el encendido/suministro de corriente.
- Ejecute el programa SERDIA.
- En SERDIA, cambie el menú "Parameters" (parámetros)-> "Overall programming" (programación completa).
- Haga clic en el botón "ECU -> file" (unidad de control -> archivo). Al hacerlo se copiarán los archivos de configuración. Por último, se abrirá la ventana "Speichern unter" (guardar como).
- Indique el nombre con el que quiere guardar el archivo.

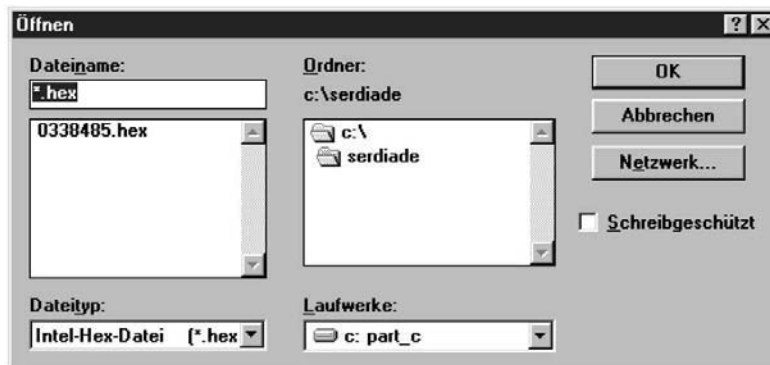


Al guardar se sugerirá como nombre de archivo el número del motor, pero es sólo una propuesta y no es obligatorio utilizarlo. Si lo desea, puede elegir otro nombre, igual que en versiones anteriores. Finalmente, confirme con OK.

El archivo (es decir, el juego de datos del motor) se guardará entonces con el nombre <número del motor>.hex.

Al copiar el juego de datos de la unidad de control antigua se copia, entre otras cosas, información sobre las horas de servicio y el número de arranques del motor.

- Cierre el programa. Desconecte el encendido/suministro de corriente.
- Basándose en la tabla superior, hay que comprobar y tener en cuenta la compatibilidad de las unidades de control (el mismo número de pieza). Asimismo, también hay que comprobar y garantizar que la unidad de control sea compatible con el regulador.
- Conecte el encendido/suministro de corriente.
 - Ejecute el programa SERDIA.
 - En SERDIA, cambie el menú "Parameters" (parámetros)-> "Overall programming" (programación completa).
 - Haga clic en el botón "Programming" (programar). Se abrirá la ventana "Öffnen" (abrir).
 - El juego de datos del motor guardado (<número_del_motor>.hex) se puede seleccionar haciendo doble clic.
 - Transfiera el juego de datos del motor al EMR1 haciendo clic en "OK" (aceptar).
 - Guarde el juego de datos del motor en la unidad de control haciendo clic en la tecla "Save in ECU" (guardar en la unidad de control) de la unidad de control.

**3er paso: Arrancar el motor y comprobar que funciona correctamente.**

- En el menú "Error memory" (memoria de errores), borre la memoria de errores.

SOBRE 2.

Cada EMR1 tiene un juego de datos específico para el motor, que se guarda en un ordenador central de DEUTZ AG al entregar el motor. Cualquier cambio efectuado en la configuración del EMR1 debe comunicarse a DEUTZ AG. Al pedir una nueva unidad de control, ésta se programa con un juego de datos que DEUTZ AG guarda bajo el correspondiente número de motor.

Es decir, que si no se comunican a DEUTZ AG las correcciones efectuadas en los ajustes, éstas no se podrán tener en cuenta al programar una nueva unidad de control.

- Desconecte el encendido/suministro de corriente.
- Desenchufe los dos conectores de la unidad de control antigua.
- Enchufe la unidad de control al conector del vehículo y al del motor (ambos de 25 patillas).
- Conecte el encendido/suministro de corriente.
- Ejecute el programa SERDIA.
- En el menú "Error memory" (memoria de errores), borre la memoria de errores.
- Arranque el motor y compruebe que funciona correctamente.

8.2.9 ERROR AL LEER LOS DATOS DE CONFIGURACIÓN

Este mensaje de error aparecerá si SERDIA no puede leer el archivo Hex. Es posible que el archivo contenga diéresis (ä, ö, ü) u otros caracteres especiales que SERDIA no puede leer.

SECCIÓN 30

ÍNDICE

EXTRACCIÓN Y MONTAJE DE TUBOS RÍGIDOS Y CABLEADOS EN EL CUERPO DEL TRACTOR.....	1	DEPÓSITOS DE AIRE.....	30
VISTA SUPERIOR, CABLEADOS Y TUBERÍAS.....	2	Extracción.....	30
DETALLE DE LOS CABLEADOS Y TUBOS SUPERIORES	3	Montaje.....	30
TUBOS DEL LADO DERECHO	4	VÁLVULAS DEL SISTEMA DE FRENO NEUMÁTICO	31
VISTA SUPERIOR DE LOS TUBOS POSTERIORES	5	Extracción.....	31
DETALLE DEL SISTEMA NEUMÁTICO DE FRENO DEL REMOLQUE.....	6	Montaje.....	33
CAPÓS DEL MOTOR Y GRUPOS ÓPTICOS	7	VÁLVULAS DE CONEXIÓN PARA EL FRENO NEUMÁTICO DEL REMOLQUE.....	34
Extracción.....	7	Extracción.....	34
Montaje.....	10	Montaje.....	34
ACUMULADOR	11	VÁLVULAS DEL FRENO HIDRÁULICO DEL REMOLQUE	35
Extracción.....	11	Extracción.....	35
Montaje.....	12	Montaje.....	36
ESCALERAS DE ACCESO A LA CABINA	13	EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO.....	37
Extracción.....	13	Datos técnicos.....	37
Montaje.....	13	Funcionamiento	38
SOPORTE DEL ACUMULADOR.....	14	Mantenimiento	39
Extracción.....	14	Tensado de la correa del compresor.....	39
Montaje.....	14	Vaciado, purga y recarga	40
MOTOR DE ARRANQUE.....	15	COMPRESOR DEL EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO.....	41
Extracción.....	15	Extracción.....	41
Montaje.....	15	Montaje.....	42
CORREA COMPRESOR.....	16	FILTRO – DESHIDRATADOR.....	43
Sustitución.....	16	Extracción.....	43
Tirantez.....	16	Montaje.....	43
COMPRESOR DE AIRE.....	18	GRUPO CONDENSADOR	44
Extracción.....	18	Extracción.....	44
Montaje.....	20	Montaje.....	44
CORREA DEL VENTILADOR	21	INTERCAMBIADORES PARA EL ACEITE DEL CAMBIO Y EL COMBUSTIBLE	45
Sustitución.....	21	Extracción.....	45
VENTILADOR.....	23	Montaje.....	46
Extracción.....	23	RADIADOR.....	47
Sustitución.....	24	Extracción.....	47
Montaje.....	25	Montaje.....	48
CORREA DEL ALTERNADOR	26	DEPÓSITO DE COMPENSACIÓN	49
Sustitución e tensionamiento	26	Extracción.....	49
ALTERNADOR.....	29	Montaje.....	49
Extracción.....	29	INTERCOOLER.....	50
Montaje.....	29	Extracción.....	50
		Montaje.....	51

GRUPO RADIADOR – INTERCAMBIADORES	
COMPLETO	52
Extracción	52
Montaje	54
ACOPLAMIENTO ELÁSTICO DE LA T.D.F.	
DELANTERA	55
Sustitución	55
Montaje	58
TURBOCOMPRESOR	59
Extracción	59
Montaje	60
TUBO DE ADMISIÓN DE AIRE DEL MOTOR	61
Extracción	61
Montaje	61
FILTRO DE ENTRADA	62
Extracción	62
Montaje	63
TUBO DE ESCAPE	64
Extracción	64
Montaje	64
SILENCIOSO	65
Extracción	65
Montaje	65
EJE DE TRANSMISIÓN PARA DT	66
Extracción	66
Montaje	67
EJE DE TRANSMISIÓN PARA DT	68
Extracción	68
Montaje	71
BOMBAS DE FRENO	72
Extracción	72
Montaje	73
CIRCUITOS DE FRENADO	74
Purga de aire	74
Método de purga del aire en los frenos	74
INTERRUPTORES DE LOS PILOTOS DE FRENO	76
Ajuste	76
DIRECCIÓN HIDRÁULICA	77
Control	77
Calibración	77
Extracción	78
Montaje	78
Desmontaje	79
Ensamblaje	86
RUEDAS DELANTERAS	96
Extracción	96
Montaje	96
GUARDABARROS DELANTEROS	97
Extracción	97
Montaje	97
RUEDAS TRASERAS	98
Extracción	98
Montaje	98
BLOQUE DE VÁLVULAS DEL ELEVADOR	99
Extracción	99
Montaje	99
CILINDROS DEL ELEVADOR DELANTERO	100
Extracción	100
Montaje	101
GRUPO ELEVADOR DELANTERO	102
Extracción	102
Montaje	104
GRUPO T.D.F. DELANTERA	105
Extracción	105
Montaje	105
CILINDROS DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA	106
Extracción	106
Montaje	108
Desmontaje	109
Montaje	110
EJE DELANTERO Y SOPORTE OSCILANTE	111
Extracción	111
Montaje	113
GRUPO DE ELECTROVÁLVULAS DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA	114
Extracción	114
Montaje	114
SENSOR DE POSICIÓN DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA	115
Extracción	115
Colocación	115
Control	116
LARGUEROS DE REFUERZO	117
Extracción	117
Montaje	117
SOPORTE DELANTERO	118
Extracción	118
Montaje	118
POTENCIÓMETRO DEL ACELERADOR	119
Sustitución	119
Montaje	119
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	120
Extracción	120
Montaje	120
BOMBA DE ENGRANAJES PARA EL CAMBIO	121
Extracción	121
Montaje	122
BOMBAS PARA DIRECCIÓN HIDRÁULICA - ELEVADOR Y SERVICIOS	125
Extracción	125
Montaje	128
DISTRIBUIDORES	129
Extracción	129
Montaje	133
Desmontaje	134
Montaje	136
GRUPO DISTRIBUIDORES COMPLETO	137
Extracción	137
Montaje	140

CILINDROS DEL ELEVADOR	141	TRANSMISIONES FLEXIBLES PARA	
Extracción.....	141	ACOPLAMIENTO Y SELECCIÓN DE VELOCIDAD	
Montaje.....	142	DE LA T.D.F.	178
Desmontaje	143	Extracción.....	178
Montaje.....	143	Montaje.....	179
SENSOR DE POSICIÓN DEL ELEVADOR	144	TRANSMISIONES FLEXIBLES DE LOS	
Control.....	144	DISTRIBUIDORES AUXILIARES.....	181
Extracción.....	145	Extracción.....	181
Montaje.....	145	Montaje.....	182
Ajuste.....	146	INTERRUPTOR DEL FRENO DE	
SENSOR DE ESFUERZO DEL ELEVADOR.....	148	ESTACIONAMIENTO	183
Extracción.....	148	Ubicación.....	183
Montaje.....	148	PANEL DE MANDOS DEL CLIMATIZADOR DE	
ASIENTO	149	LA CABINA.....	184
Extracción.....	149	Extracción.....	184
Montaje.....	149	Montaje.....	184
VOLANTE, BLOQUE DE MANDOS EN LA COLUMNA		VÁLVULA DE CALEFACCIÓN.....	185
DE DIRECCIÓN E INSTRUMENTACIÓN	150	Extracción.....	185
Extracción.....	150	Montaje.....	185
Montaje.....	151	RADIADOR DE CALEFACCIÓN DE LA CABINA	187
BLOQUE MANDOS EN LA COLUMNA DE DIRECCIÓN		Extracción.....	187
Y DEL SELECTOR DEL SENTIDO DE MARCHA....	152	Montaje.....	189
Extracción.....	152	EVAPORADOR DEL ACONDICIONADOR	190
Montaje.....	153	Extracción.....	190
SALPICADERO Y DEL MUEBLE CENTRAL	154	Montaje.....	191
Extracción.....	154	VENTILADOR DERECHO DEL CLIMATIZADOR	192
Montaje.....	157	Extracción.....	192
CONSOLA DERECHA	158	Montaje.....	192
Extracción.....	158	VENTILADOR IZQUIERDO DEL	
Montaje.....	164	CLIMATIZADOR	193
CONSOLA IZQUIERDA.....	165	Extracción.....	193
Extracción.....	165	Montaje.....	193
Montaje.....	166	FRENOS DE ESTACIONAMIENTO	194
CENTRALITAS ELECTRÓNICAS PARA ELEVADOR,		Reglaje.....	194
SUSPENSIÓN DELANTERA Y TRANSMISIÓN.....	167	CABLE DE APERTURA DE LA PUERTA DE LA	
Extracción.....	167	CABINA	195
Montaje.....	168	Sustitución.....	195
GRUPO DE FUSIBLES Y RELÉS	169	MANÓMETRO PARA EL FRENO DEL	
Extracción.....	169	REMOLQUE	197
Montaje.....	170	Extracción.....	197
CENTRALITA DE CONTROL DEL MOTOR	171	Montaje.....	197
Extracción.....	171	DISPLAY DEL ESTADO DE FUNCIONAMIENTO	
Montaje.....	171	DE LA TRANSMISIÓN	198
PEDAL DE EMBRAGUE Y DISPOSITIVOS		Extracción.....	198
CONECTADOS	172	Montaje.....	198
Extracción del potenciómetro	172	CABINA	199
Montaje del potenciómetro	172	Extracción.....	199
Ajuste.....	173	Montaje.....	206
Sustitución del sensor de proximidad.....	173	MOTOR - TRANSMISIÓN	207
CUADROS Y PALANCAS DE MANDO DE		Separación.....	207
DISTRIBUIDORES AUXILIARES Y T.D.F.	174	Unión	209
Extracción.....	174		
Montaje.....	177		

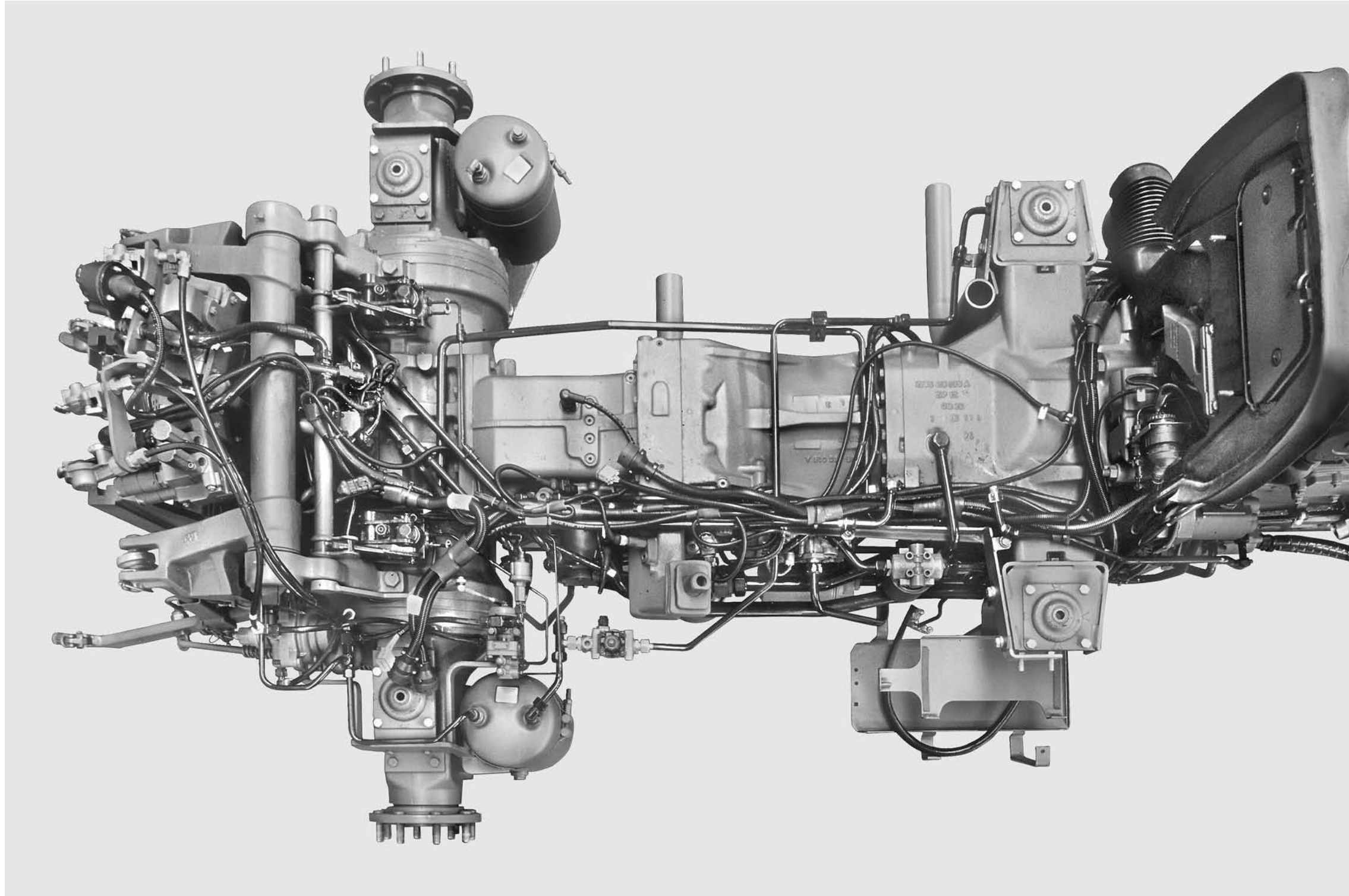
EXTRACCIÓN Y MONTAJE DE TUBOS RÍGIDOS Y CABLEADOS EN EL CUERPO DEL TRACTOR

- 1 - Todos los tubos rígidos de los diversos circuitos del tractor pueden extraerse individualmente sin quitar los de otros circuitos distintos del interesado.
- 2 - Para desmontajes de particular complejidad, numere los tubos según el orden de extracción, marque las uniones intermedias y las posiciones de los clips de retención intermedios.
Para el ensamblaje proceda en orden inverso.
- 3 - Para restablecer la rigidez y la posición exacta de los pasos de los tubos rígidos, una vez ubicados éstos, apriete manualmente las uniones y aplique los clips de retención intermedios.
- 4 - Apriete los empalmes usando dos llaves y con los pares indicados en las tablas de la Sección 00. Sólo entonces, bloquee los clips de retención de los tubos.
- 5 - Para ilustrar mejor el tendido de los tubos rígidos y de los cableados en el cuerpo del tractor, se incluyen fotografías de los recorridos en la versión con freno neumático del remolque.

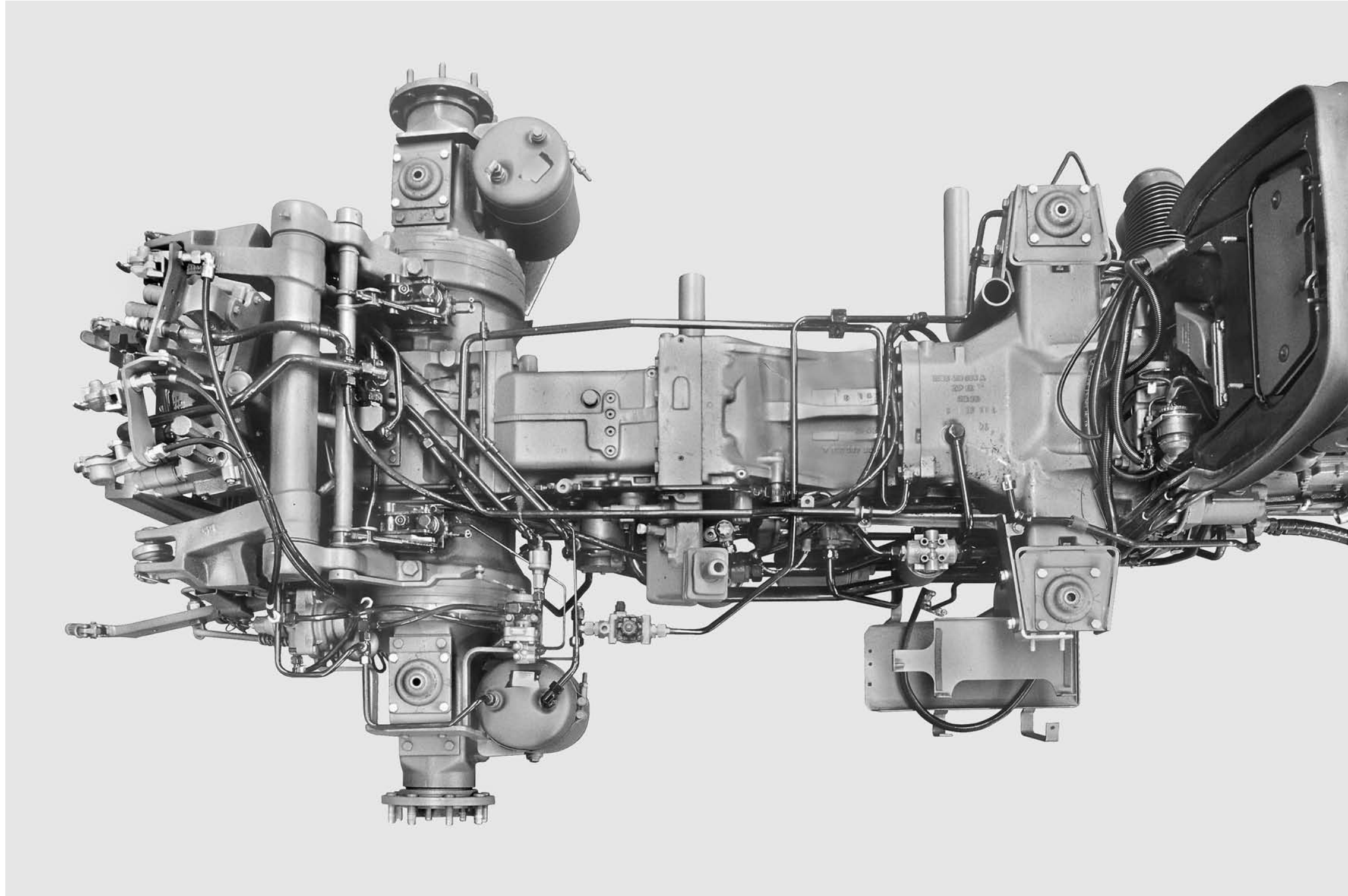
IMPORTANTE

- 1 - **Después de la extracción, tape inmediatamente los tubos y los orificios de los equipos donde estaban conectados, a fin de evitar la entrada de impurezas.**
- 2 - **Cuando extraiga los conectores de los cableados, protéjalos de la entrada de aceite, polvo o cualquier impureza mediante las bolsitas de material impermeable que están fijadas al cableado con cinta aislante.**
- 3 - **Si en un conector entra aceite, líquido refrigerante del motor o agua, soplelo con aire comprimido a baja presión (máx. 2 bar) y limpie los cables y contactos con alcohol isopropílico o con un producto específico que rechace la humedad.**
- 4 - **Controle atentamente la fijación de los cables; éstos no deben tirar de los conectores y han de sujetarse con abrazaderas a intervalos 30 cm para evitar vibraciones que puedan causar una interrupción de corriente o señales.**

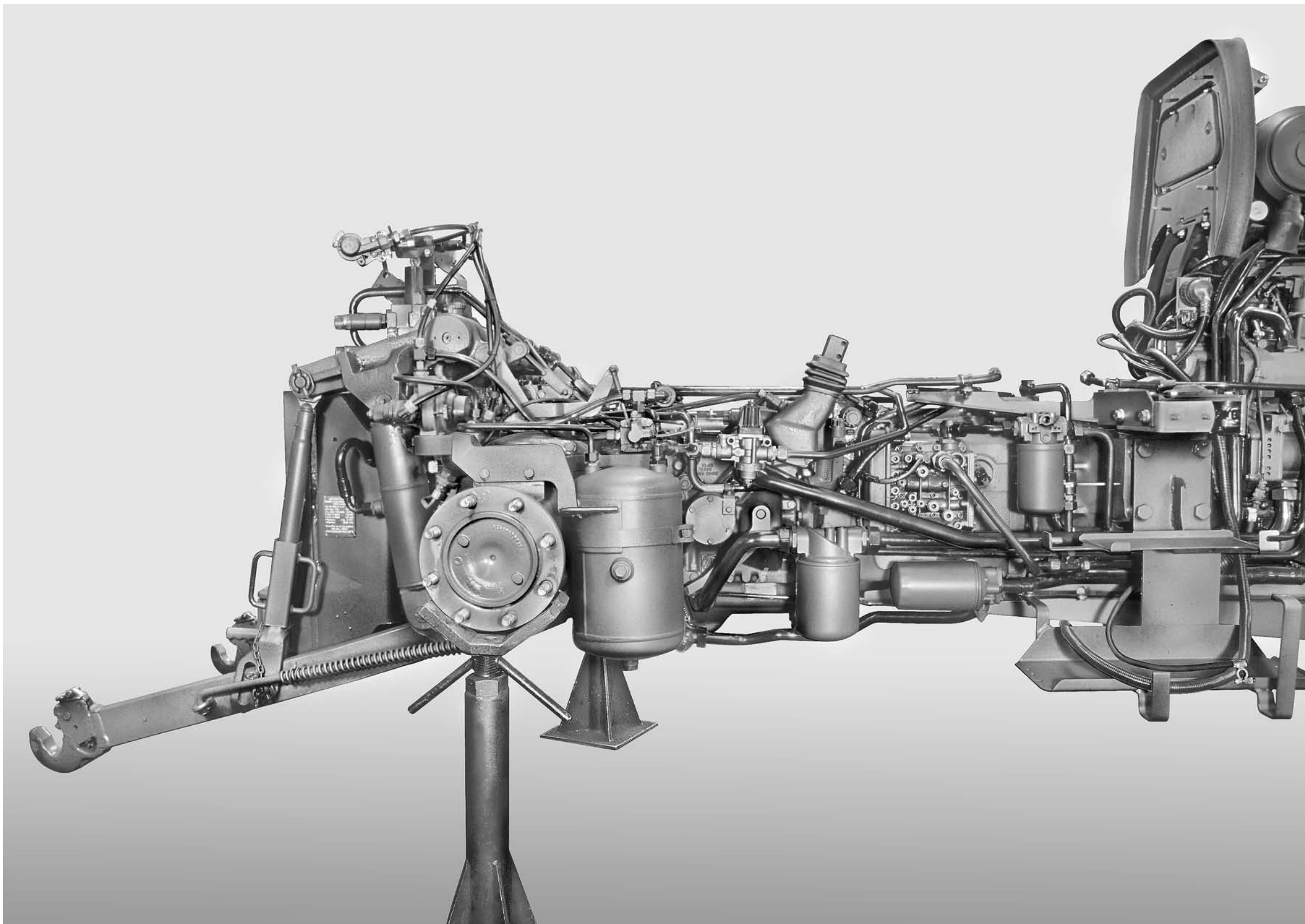
VISTA SUPERIOR, CABLEADOS Y TUBERÍAS



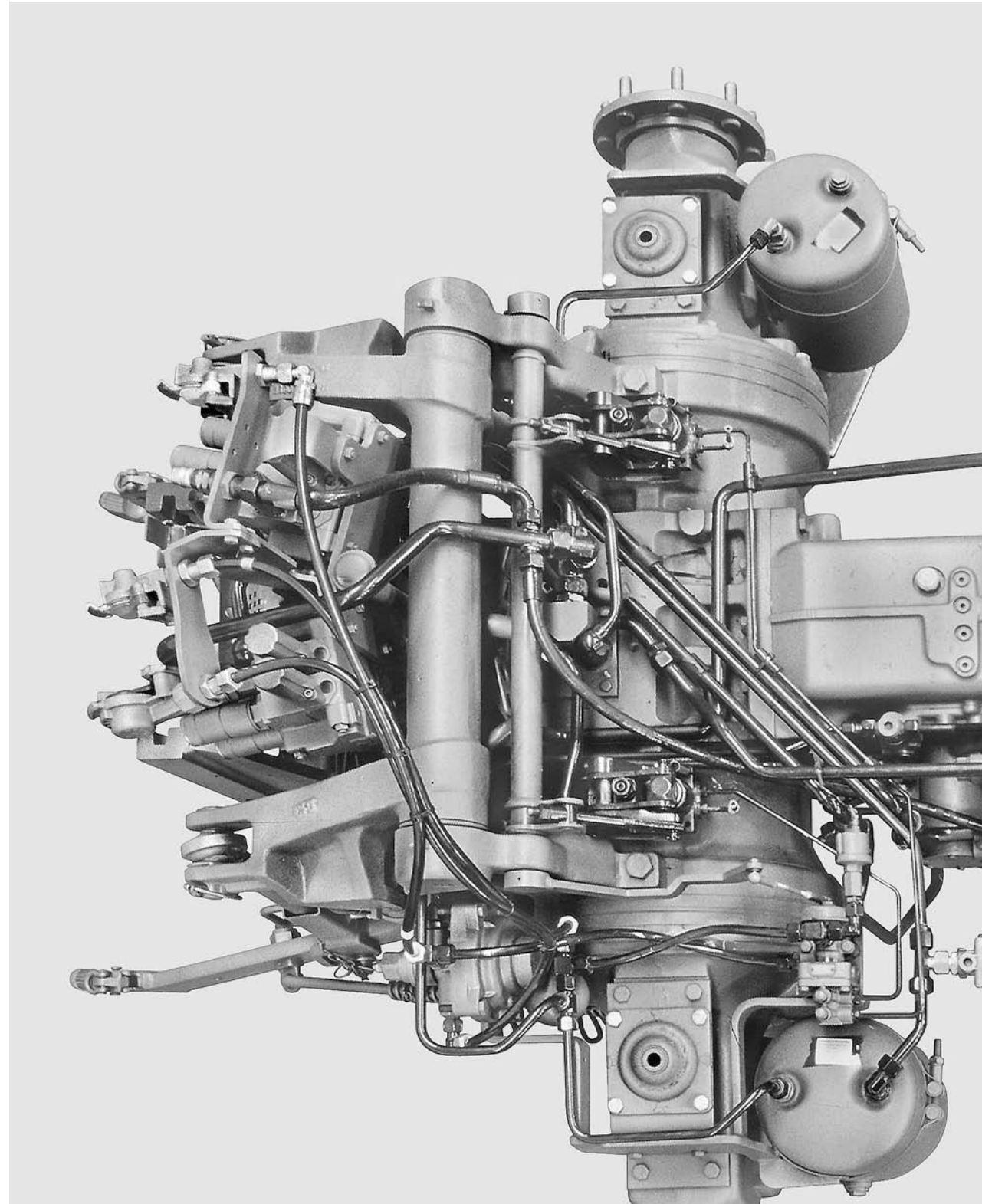
DETALLE DE LOS CABLEADOS Y TUBOS SUPERIORES



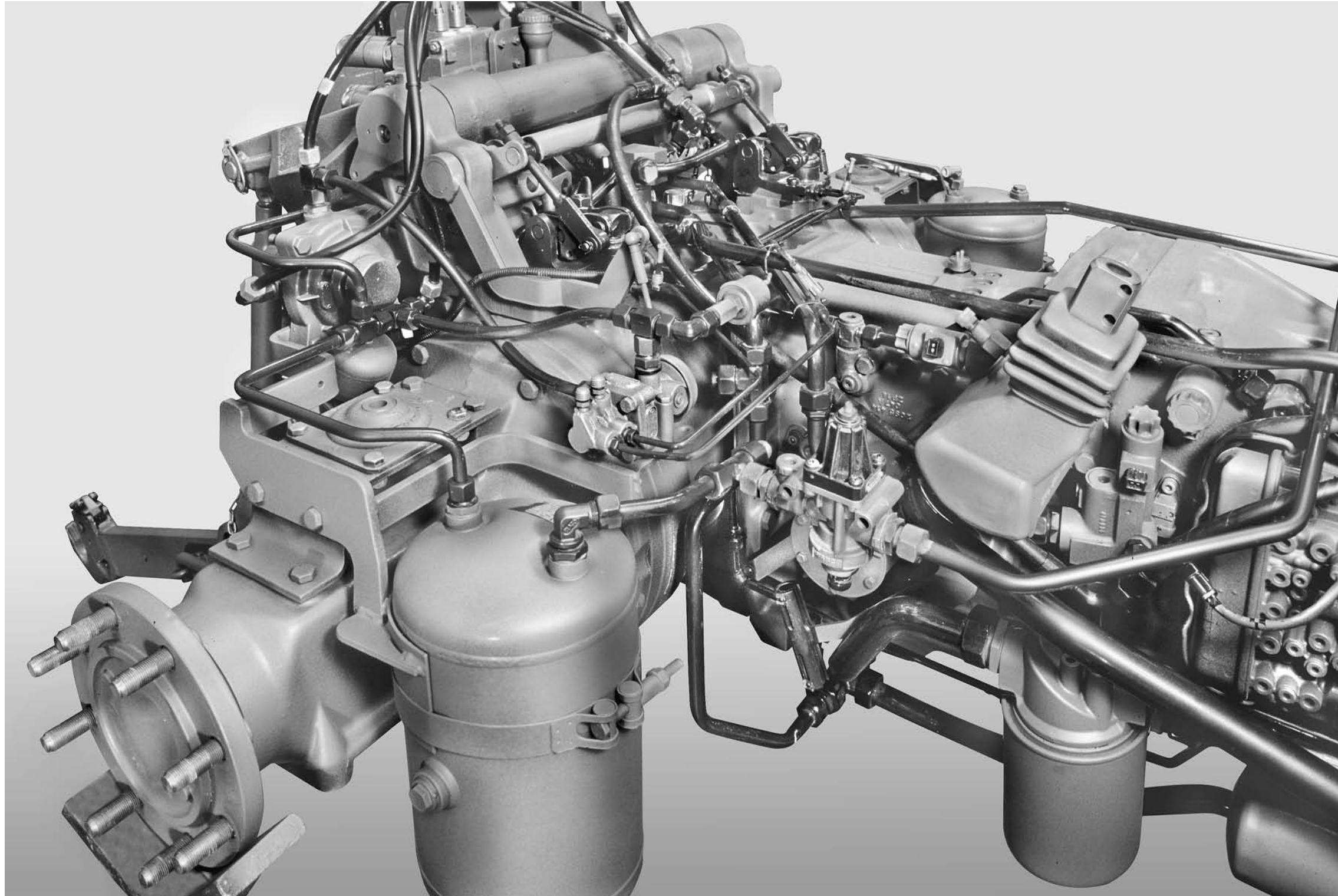
TUBOS DEL LADO DERECHO



VISTA SUPERIOR DE LOS TUBOS POSTERIORES



DETALLE DEL SISTEMA NEUMÁTICO DE FRENO DEL REMOLQUE

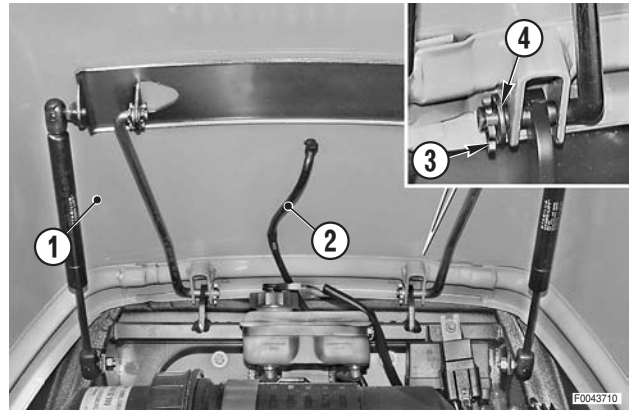


CAPÓS DEL MOTOR Y GRUPOS ÓPTICOS

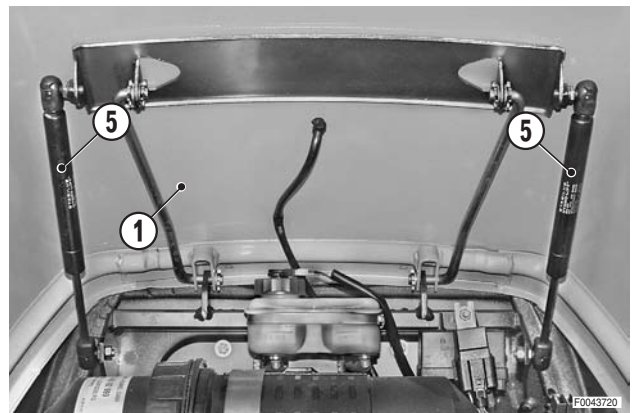
Extracción

1. Extracción del capó superior

- 1 - Abra completamente el capó superior (1).
- 2 - Desconecte el tubo (2) del lavaparabrisas.
- 3 - Manteniendo levantado el capó, quite los pasadores (3) y las arandelas (4).



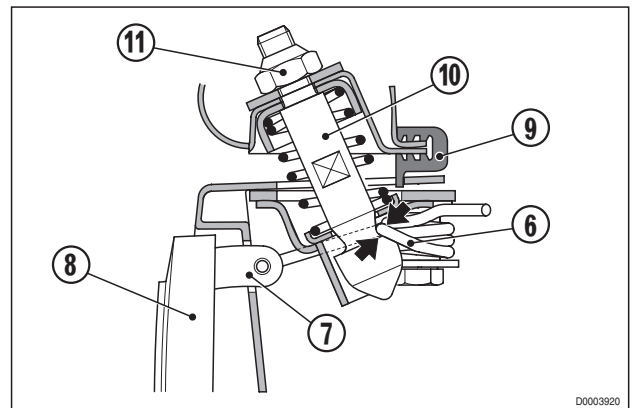
- 4 - Desconecte los muelles de gas (5) del bastidor y saque el capó (1) completo.



1.1 Regulación del gancho de cierre del capó superior

- ★ Para poder ajustar el cierre es preciso que esté montado el pulsador de desenganche del capó superior, y que los muelles de gas estén desconectados.

- 1 - Controle que el muelle (6) esté sujeto en la lengüeta (7) del pulsador de desenganche (8) y que, cuando la junta (9) del capó queda apoyada, el muelle (6) se introduzca en el alojamiento del puntal (10). Si es necesario, ajuste el saliente del puntal con la tuerca autobloqueante (11).

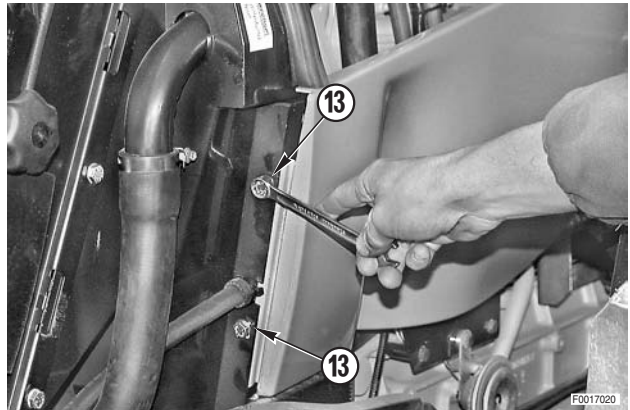


2. Extracción de los capós laterales

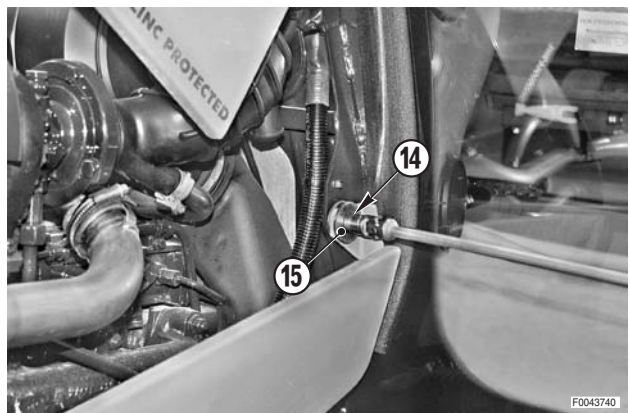
- 1 - Levante y extraiga las protecciones (12).



2 - Extraiga los tornillos delanteros (13).



3 - Extraiga la tuerca trasera (14), saque la arandela (15).

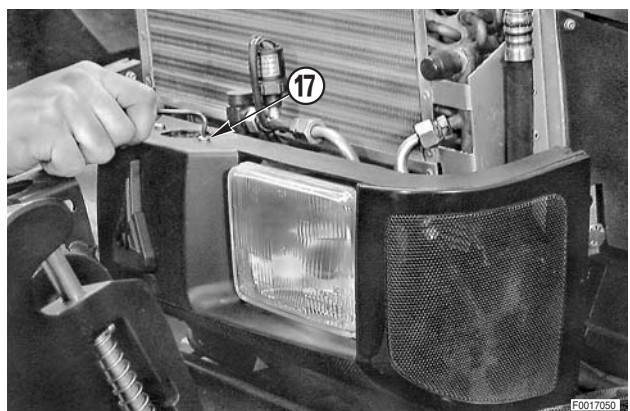


3. Extracción de grupos ópticos y pulsador de desenganche del capó superior

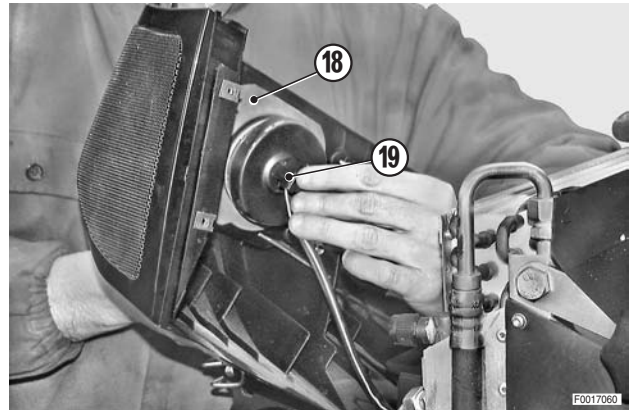
1 - Extraiga los tornillos (16) de retención lateral.



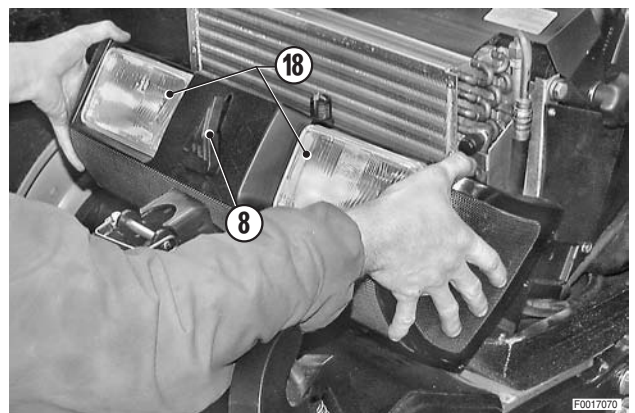
2 - Quite los tornillos (17) de retención central.



- 3 - Separe de los grupos ópticos (18) los conectores de los faros (19).

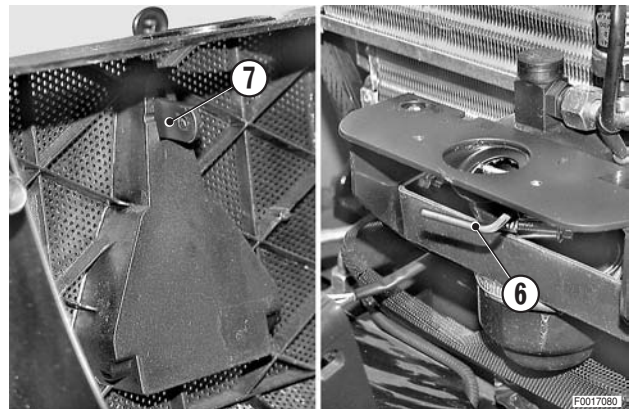


- 4 - Quite los grupos ópticos (18) girándolos hacia atrás y desplazando el grupo lateralmente para liberar el muelle del pulsador (8) de mando.



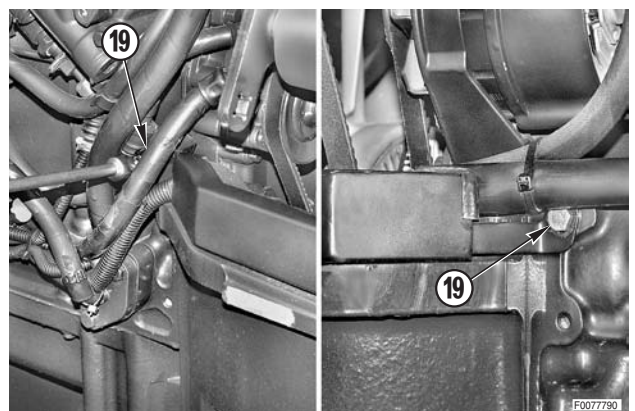
- 5 - Sólo si es necesario, ayude a liberar el muelle (6) forzando la lengüeta (7) del pulsador (8).

✳ 1

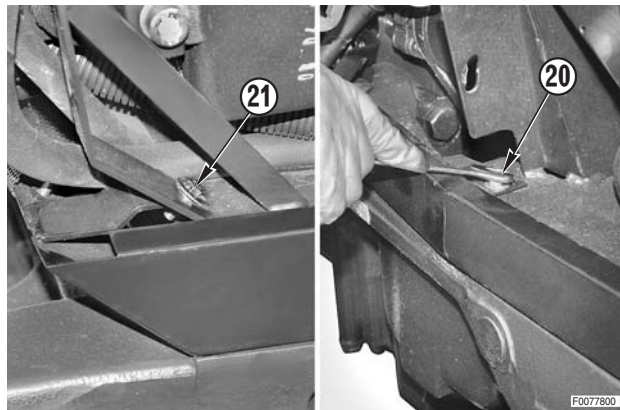


4. Extracción de la protección inferior

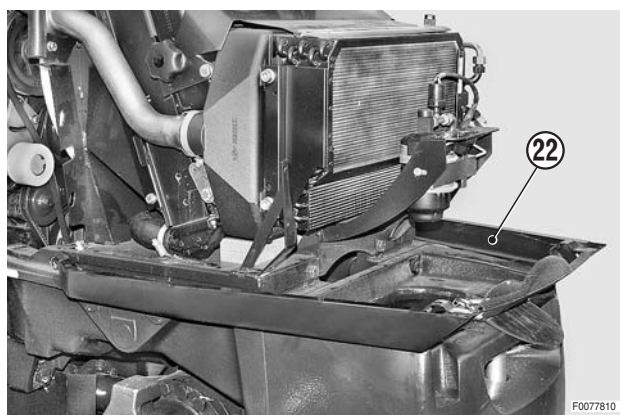
- 1 - Quite los tornillos (19) de las fijaciones traseras.



2 - Quite los tornillos (20) y (21) de las fijaciones intermedias y delanteras.



3 - Extraiga la protección inferior (22) hacia la parte delantera del tractor.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

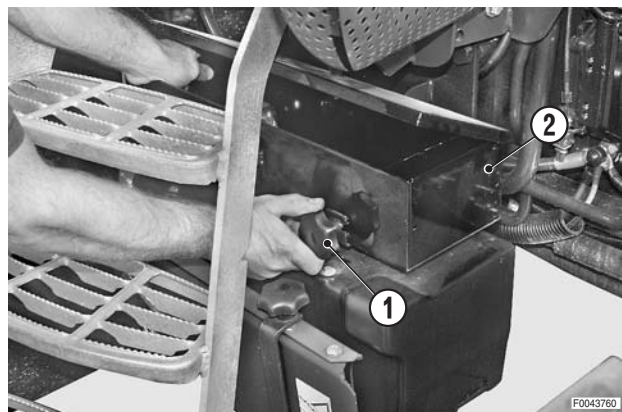


- ★ Al enganchar el pulsador con el muelle (6), preste mucha atención para evitar que la lengüeta de sujeción (7) se rompa por exceso de flexión.

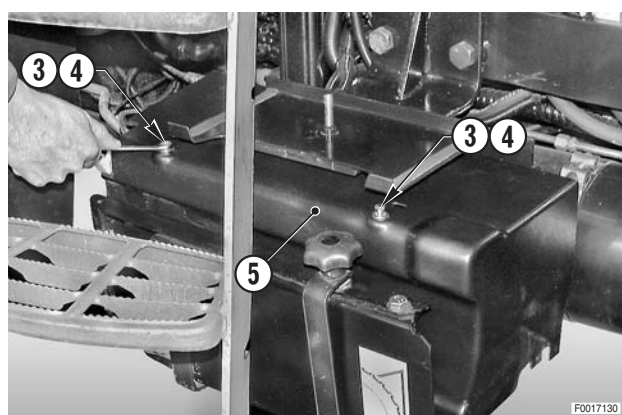
ACUMULADOR

Extracción

- 1 - Quite la maneta (1) que bloquea la caja de herramientas (2).
Extraiga la caja (2) empujándola hacia el frente del tractor.



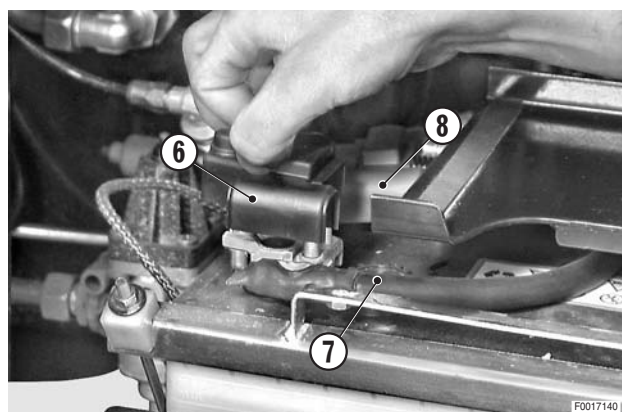
- 2 - Extraiga los tornillos (3) y las arandelas (4), y quite la tapa de la batería (5).



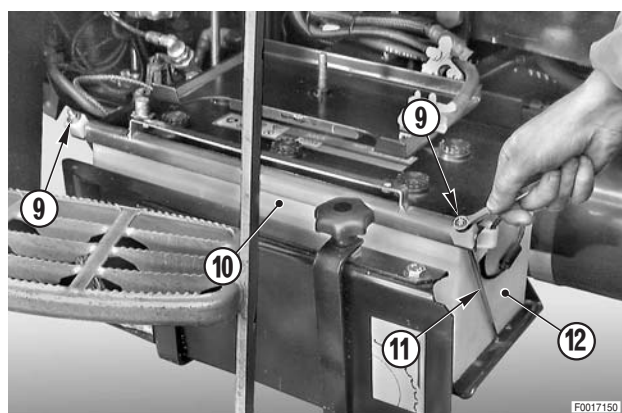
- 3 - Extraiga los cubrebornes (6) y desconecte los cables (7) y (8).

⚠ 1


⚠ Desconecte primero el borne negativo (-) y luego el positivo (+).

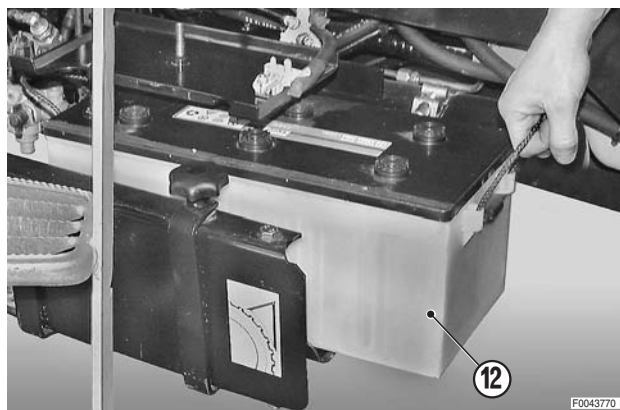


- 4 - Desenrosque las tuercas (9) hasta poder girar y extraer el soporte (10) y los tirantes (11) de fijación del acumulador (12).



5 - Saque el acumulador (12) sujetándolo por las manijas.


 Si el acumulador no se va a utilizar durante varios días, guárdelo en un lugar seco y ventilado con temperatura mínima superior a +5°C.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

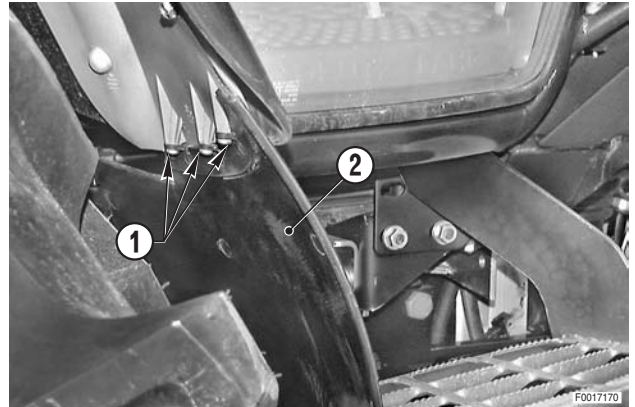
 1

 Conecte primero el borne positivo (+) y luego el negativo (-).

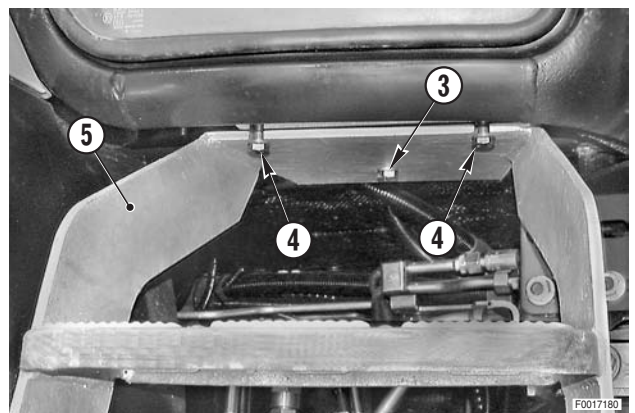
ESCALERAS DE ACCESO A LA CABINA

Extracción

- 1 - Extraiga los tornillos (1) que fijan el guardabarros inferior (2).



- 2 - Desenrosque los tornillos (3) y (4) de fijación de la escalera (5).
 - ★ Por seguridad, deje estos tornillos en sus posiciones.

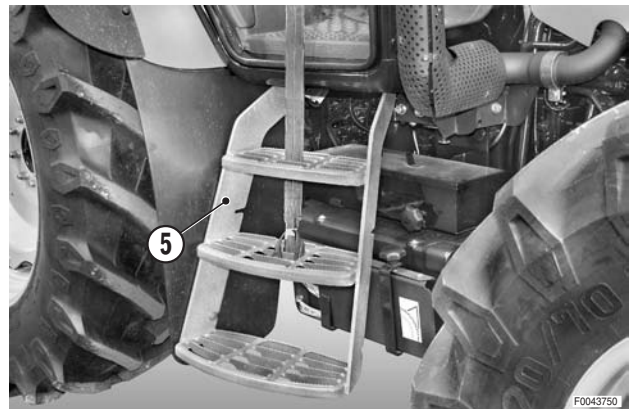


- 3 - Fije la escalera (5) a un medio de elevación.



Escalera: 17 kg (37.5 lb.)

- 4 - Extraiga el tornillo central (3), libere la escalera (5) de los otros dos tornillos (4) y extráigala.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

SOPORTE DEL ACUMULADOR

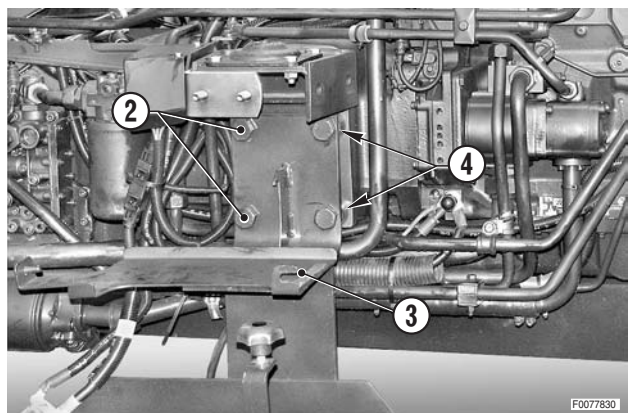
Extracción

- 1 - Saque el acumulador.
(Para los detalles, vea "ACUMULADOR").
- 2 - Quite el tornillo (1) de la fijación lateral.



- 3 - Afloje los tornillos (2) de la fijación central.
- 4 - Sujetando el soporte (3), extraiga los tornillos (2) y quite el soporte.
 - ★ Conserve los cuatro distanciadores (4) que hay entre el cambio y el soporte (3).

NOTA Si el tractor está provisto de elevador delantero, los distanciadores están montados sólo en los tornillos superiores.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

MOTOR DE ARRANQUE

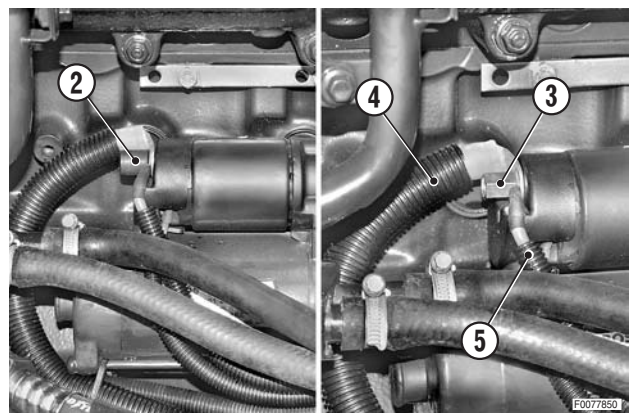
Extracción

⚠ Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

1 - Quite el capó lateral izquierdo (1).

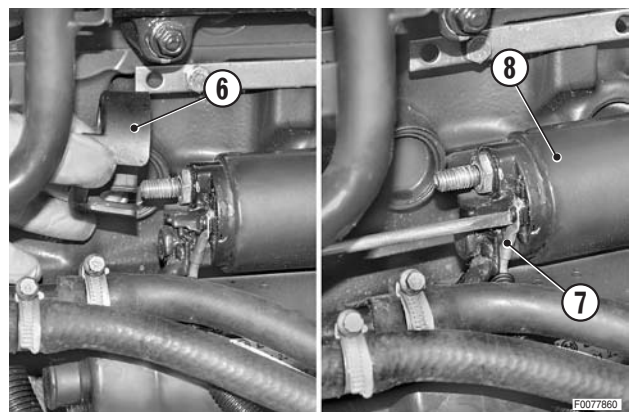


2 - Quite la protección (2) y la tuerca de fijación (3) de los cables (4) y (5).



3 - Quite la protección (6) y desconecte el cable (7).

4 - Extraiga el motor de arranque (8).
Para los detalles, vea el manual del motor.



Montaje

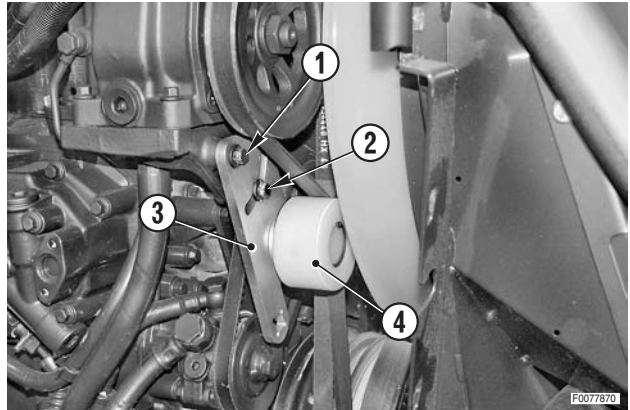
- Proceda en orden inverso al de extracción.

CORREA COMPRESOR

Sustitución

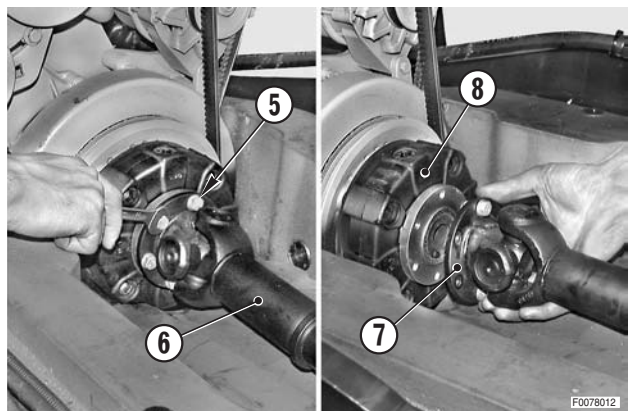
! Saque la llave de arranque y accione los frenos de estacionamiento.

- 1 - Afloje los tornillos (1) y (2) de articulación y bloqueo del soporte (3) de la polea tensora (4).



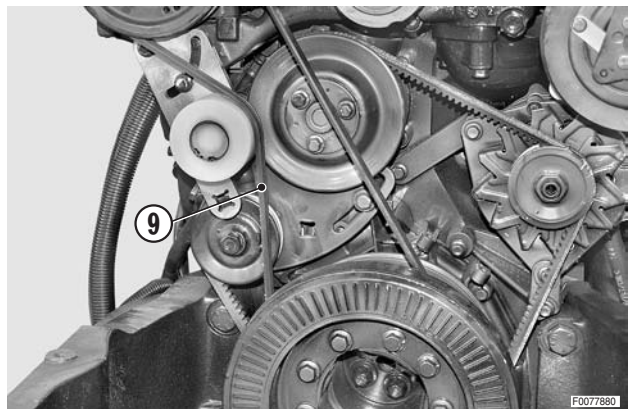
• Sólo en modelos con TdF delantera

- 2 - Desenrosque completamente los seis tornillos (5) que retienen la brida de la transmisión de cardán (6).
- 3 - Separe la brida (7) del acoplamiento elástico (8).



• En todas las versiones

- 4 - Quite la correa desgastada (9) y monte la nueva.
- 5 - Tense la correa.




Tirantez

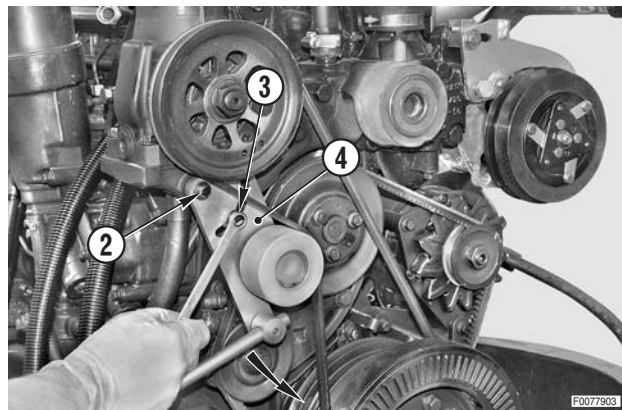
★ Antes de tensar la correa, controle atentamente el estado de desgaste. Si está agrietada, deshilachada o cortada, sustitúyala de inmediato.

! Si sustituye la correa, ajuste la tensión al cabo de unas 15 horas de funcionamiento.

- 1 - Quite la protección lateral derecha (1) y el capó.



- 2 - Afloje los tornillos (2) y (3) de articulación y bloqueo del soporte (4) como se indicó para la sustitución.
 - 3 - Tense la correa con ayuda de una palanca en T y una extensión de 3/4" introducida en la cavidad del soporte (4).
 - 4 - Para tensar la correa, gire la palanca hacia la derecha y bloquee los tornillos (2) y (3).
 - 5 - La tirantez se controla con el equipo específico y del modo indicado en el manual del motor.
 - ★ Flexión estática al primer montaje: 550 ± 50 N
 - ★ Flexión estática a los 15 minutos: 400 ± 50 N
-  El control debe hacerse con el motor frío.



COMPRESOR DE AIRE

Extracción

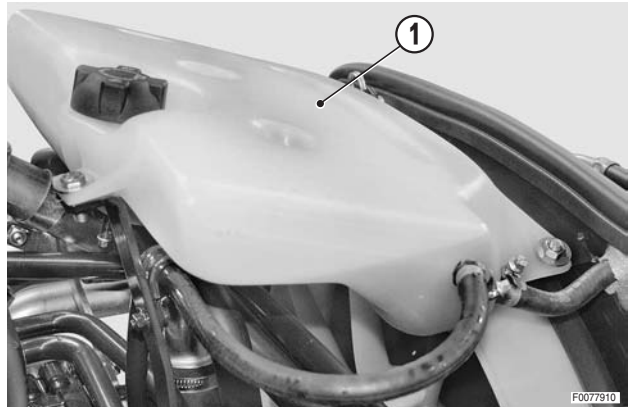
- **En modelos de 4 cilindros**

1 - Vacíe parcialmente el circuito de refrigeración del motor.



Líquido refrigerante: aprox. 5 ℓ
(1.32 US.gall.)

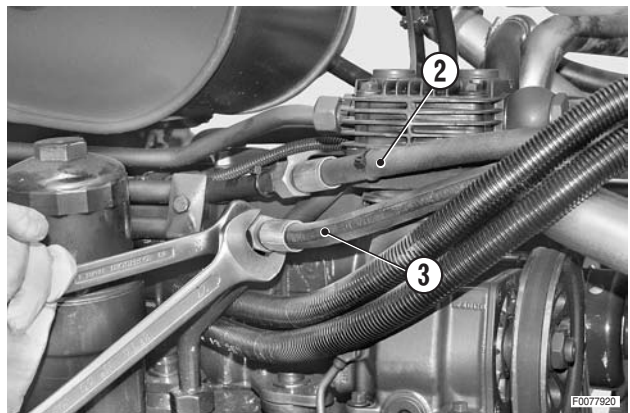
2 - Quite el depósito de compensación (1).
(Para los detalles, vea "DEPÓSITO DE COMPENSA-
CIÓN").



- **En todas las versiones**

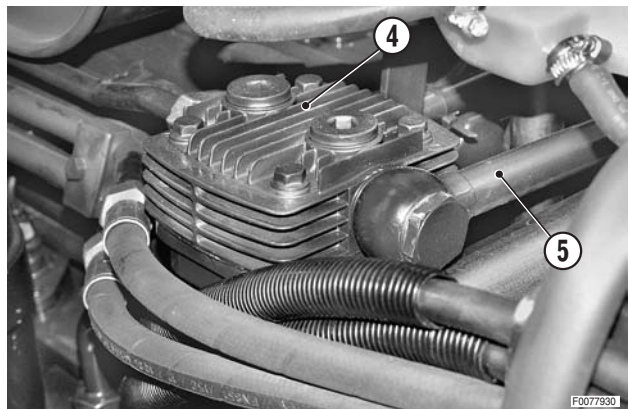
3 - Marque y desconecte los tubos (2) y (3) de impulsión y retorno del aceite de la transmisión.

★ Tape inmediatamente los tubos para evitar que entre suciedad.



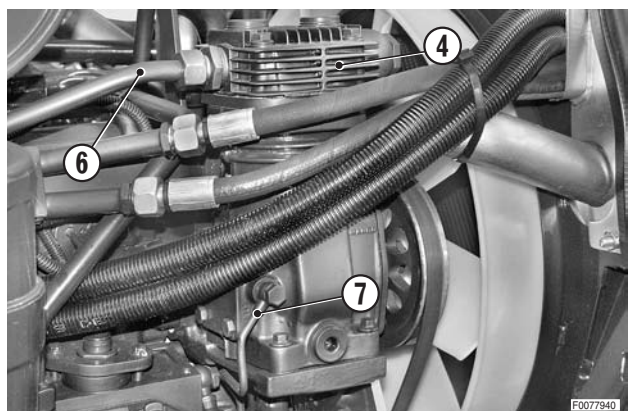
4 - Desconecte del compresor (4) el tubo (5) de entrada de aire.

★ Cambie siempre las juntas de cobre.

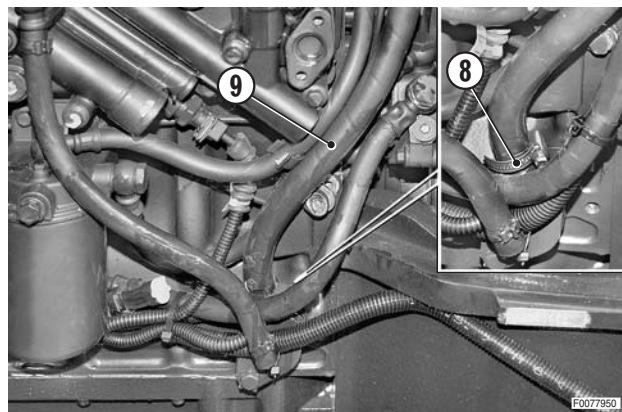


5 - Desconecte del compresor (4) el tubo de salida (6) y el tubo (7) para el aceite de lubricación.

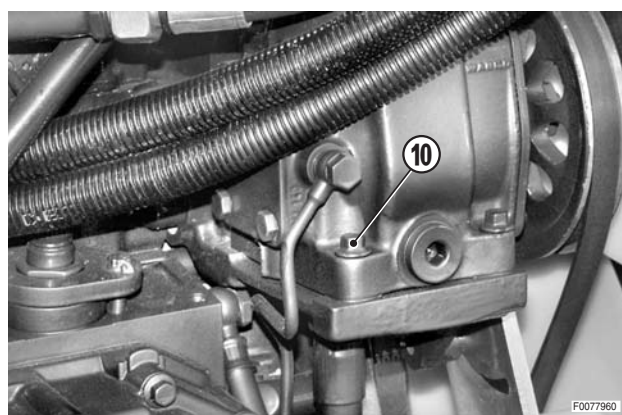
★ Cambie siempre las juntas del tubo del aceite de lubricación.



6 - Afloje la abrazadera (8) y desconecte el tubo (9) de recuperación del aceite de lubricación.



7 - Extraiga los tornillos (10) de fijación del compresor.




8 - Saque el compresor (4) hacia arriba.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

 Si se ha extraído el aceite lubricante del cárter del compresor, antes de conectar el tubo de lubricación cargue aceite para motores.



Cantidad de lubricante: aprox 100 g (0.220 lb.)

※ 1

- ★ Tense la correa hasta obtener una flexión estática **A**:
al primer montaje = 550 ± 50 N
a los 15 minutos de funcionamiento 400 N.
- ★ Para los detalles, veae "CORREA COMPRESOR - Tirantez"



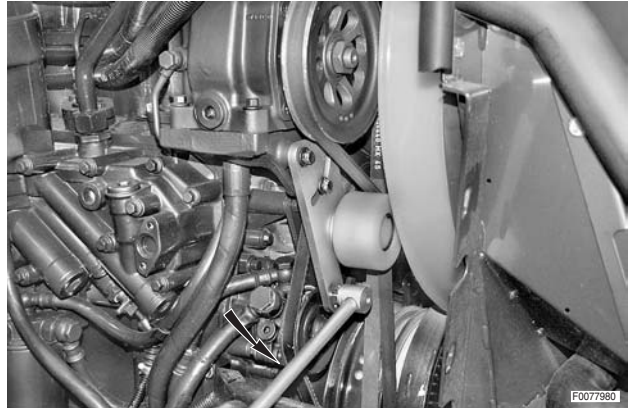
El control debe hacerse con el motor frío.

• En modelos de 4 cilindros

- 1 - Monte el depósito de compensación y cargue el líquido refrigerante.



Líquido refrigerante: aprox.. 5 ℓ
(1.32 US.gall.)




CORREA DEL VENTILADOR

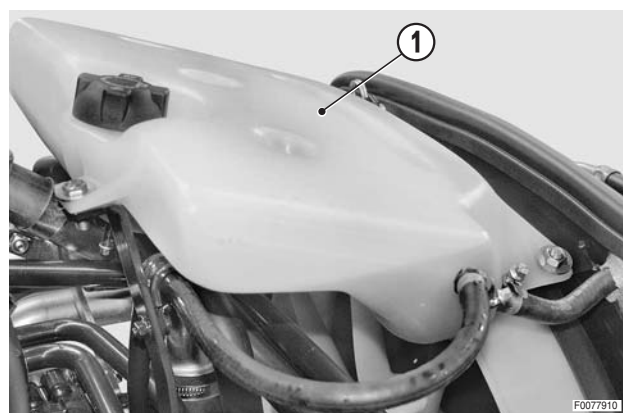
Sustitución

! Saque la llave de arranque y accione los frenos de estacionamiento.

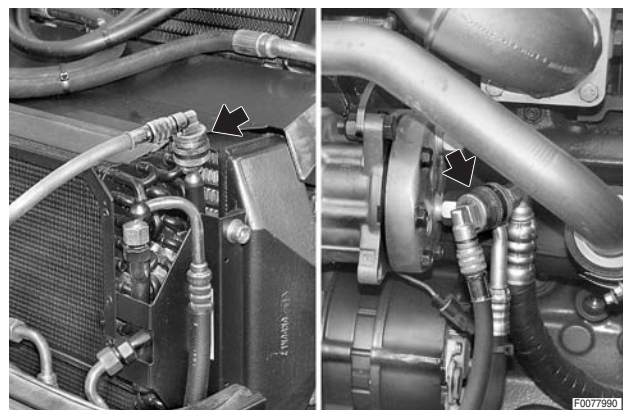
- 1 - Quite la correa del compresor de aire.
(Para los detalles, vea "CORREA COMPRESOR").
- 2 - Vacíe el circuito de refrigeración del motor.

 Líquido refrigerante: máx. 17,5 ℓ
(4.62 US.gall.)

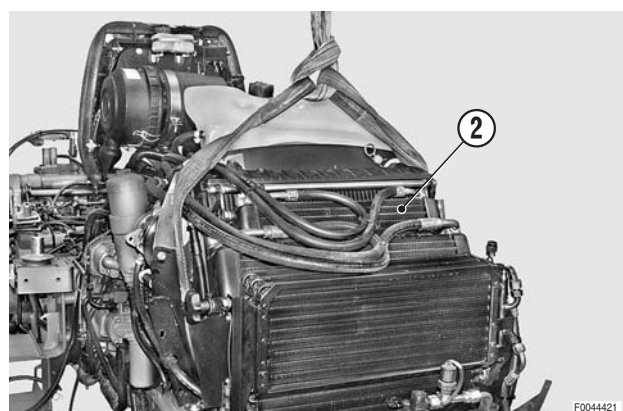
- 3 - Quite el depósito de compensación (1).
(Para los detalles, vea "DEPÓSITO DE COMPENSA-
CIÓN").



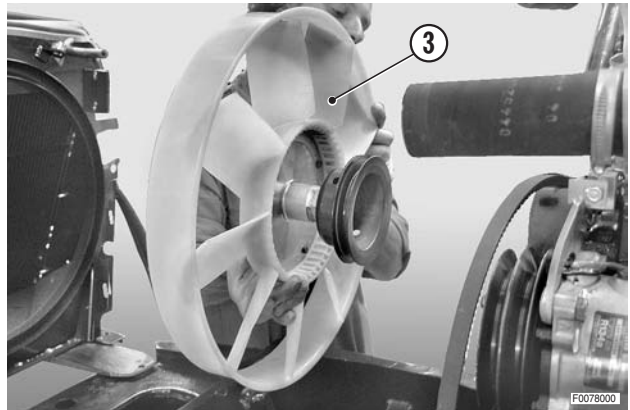
- 4 - Recupere el fluido refrigerante del equipo de acondi-
cionamiento.
(Para los detalles, vea "EQUIPO DE ACONDICIONA-
MIENTO - Mantenimiento").



- 5 - Saque el grupo radiador-intercambiadores (2) com-
pleto.
(Para los detalles, vea "GRUPO RADIADOR - INTER-
CAMBIADORES COMPLETO").

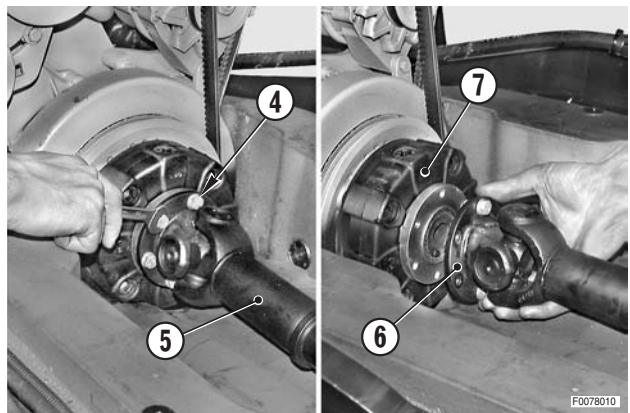


- 6 - Quite el ventilador (3).
(Para los detalles, vea "VENTILADOR").



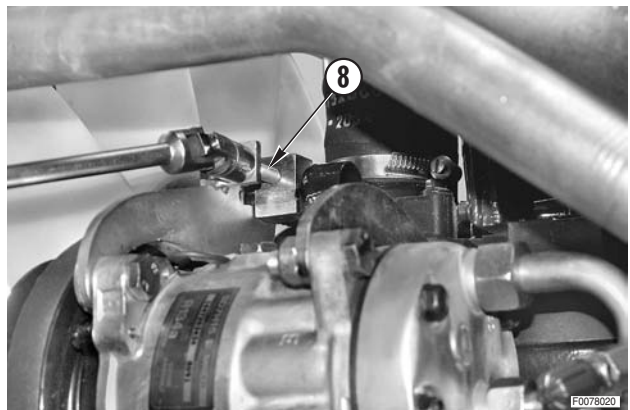
• **En modelos con TDF delantera**

- 7 - Desenrosque completamente los seis tornillos (4) que fijan la brida de la transmisión cardánica (5).
8 - Separe la brida (6) del acoplamiento elástico (7).



• **En todas las versiones**

- 9 - Afloje el tensor (8) y quite la correa desgastada.
10 - Tense la correa.
(Para los detalles, vea "EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO - Tensado de la correa del compresor").



VENTILADOR

Extracción

⚠ Saque la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

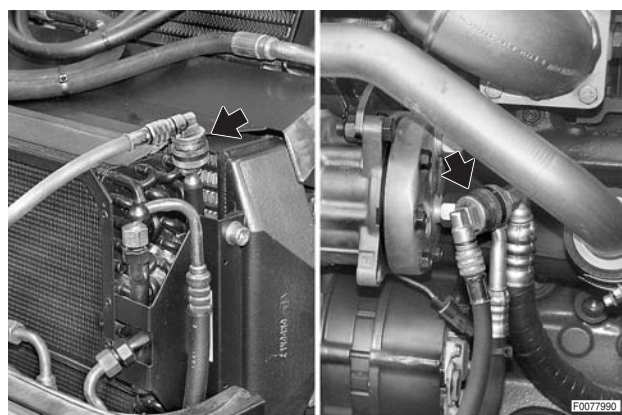
1 - Quite los capós laterales, los grupos ópticos y la protección inferior.
(Para los detalles, vea "CAPÓS DEL MOTOR Y GRUPOS ÓPTICOS").

2 - Descargue el líquido refrigerante del motor.

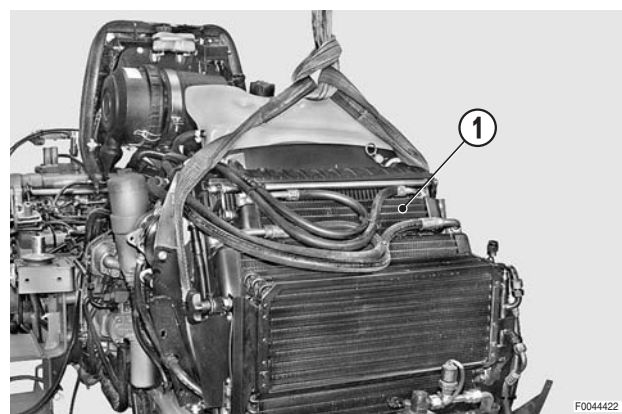
⚠ Líquido refrigerante:
máx. 17,5 ℓ (4.62 US. gall.)

3 - Quite el depósito de compensación.
(Para los detalles, vea "DEPÓSITO DE COMPENSACIÓN").

4 - Recupere el fluido refrigerante del equipo de acondicionamiento.
(Para los detalles, vea "EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO - Mantenimiento").



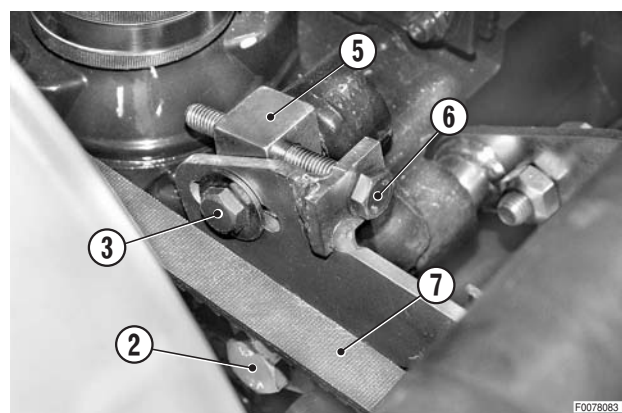
5 - Quite el grupo radiador-intercambiadores (1) completo.
(Para los detalles, vea "GRUPO RADIADOR – INTERCAMBIADORES COMPLETO").



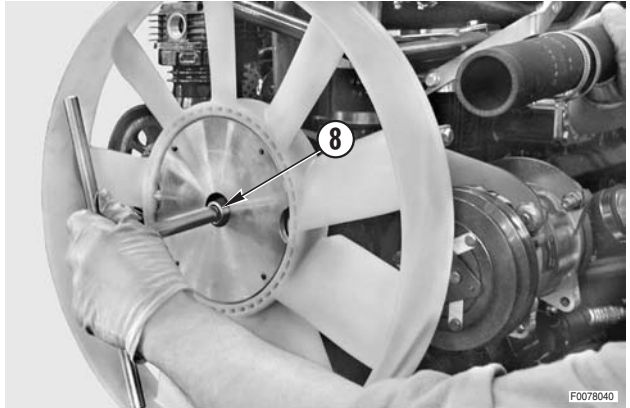
6 - Afloje los tornillos (2) y (3) que fijan el compresor (4) del acondicionador y el bloque de reacción (5).

7 - Gire el tornillo (6) hacia la izquierda hasta liberar la correa (7) del ventilador.

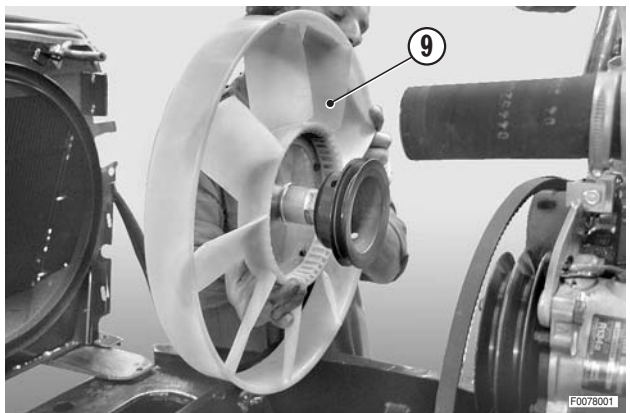
※ 1



- 8 - Con una llave hexagonal, extraiga el tornillo central (8) que fija el ventilador (9) y la respectiva p Polea de accionamiento.

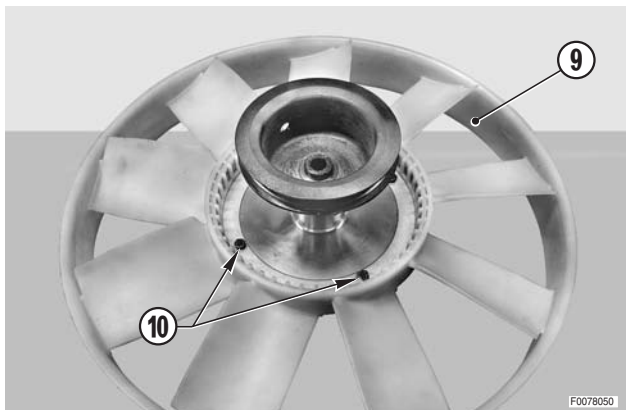


- 9 - Quite el ventilador (9) completo.



Sustitución

- 10 - Ponga el grupo ventilador (9) sobre un banco de trabajo, extraiga los cuatro tornillos de retención (10) y levante el ventilador que deba cambiar.



- 11 - Monte el ventilador nuevo con cuidado de que las dos referencias delanteras queden centradas.

- 12 - Bloquee el grupo polea-ventilador con los tornillos (10).



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

✱ 1

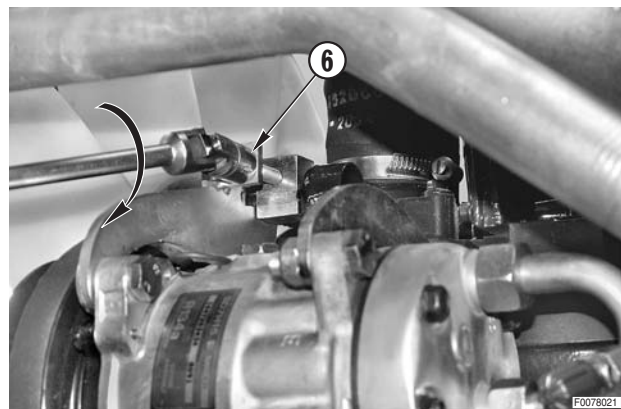
- ★ Gire el tornillo (6) hacia la derecha para ajustar la tensión de la correa del compresor y del ventilador. (Para los detalles, vea "EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO - Tensado de la correa del compresor").

- 1 - Llene el circuito de refrigeración del motor.



Líquido refrigerante:
máx. 17,5 ℓ (4.62 US. gall.)

- 2 - Purgue y recargue el equipo de acondicionamiento. (Para los detalles, vea "EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO - Vaciado, purga y recarga").
- 3 - Ponga el motor en marcha durante algunos minutos para hacer circular el líquido refrigerante.
- 4 - Pare el motor, controle el nivel en el depósito de compensación y rellene si hace falta.



CORREA DEL ALTERNADOR

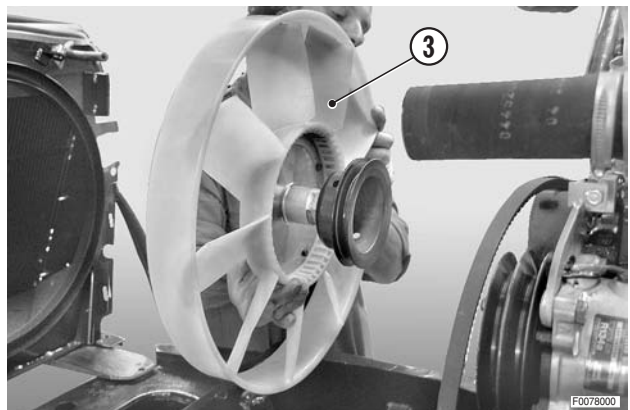
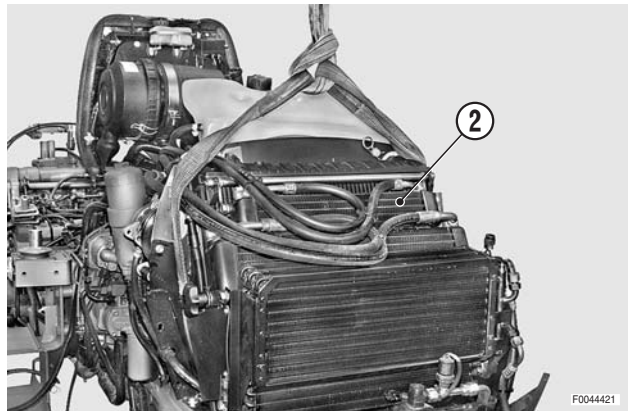
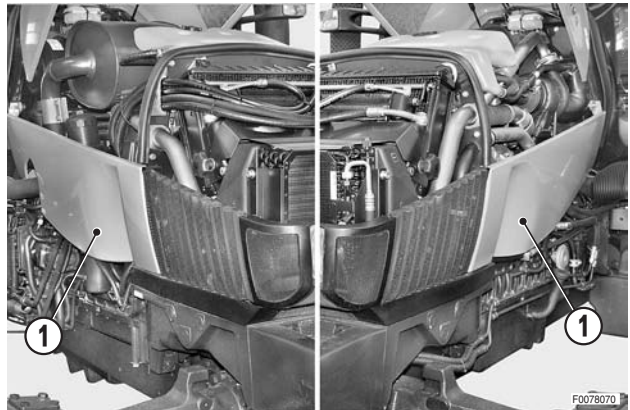
Sustitución e tensionamiento

- ★ La correa debe sustituirse apenas presente signos de desgaste, como hilos sueltos, tajos o grietas.
- ★ Las operaciones descritas se refieren a tractores con T.d.F. delantera y equipo de acondicionamiento de aire en la cabina.
Si el tractor carece de estos dispositivos, omita las partes relativas a ellos.
- ⚠ Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

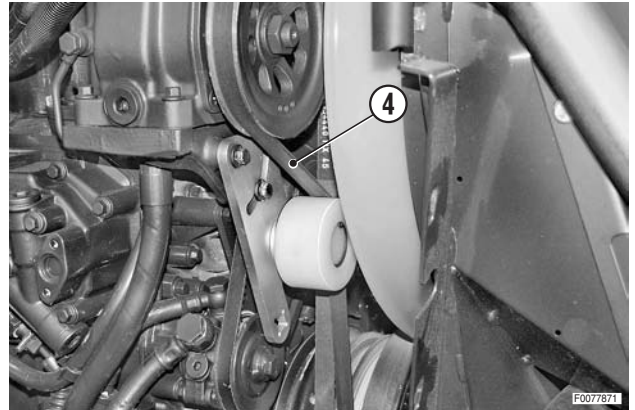
1 - Quite los capós laterales (1).

2 - Saque el grupo de radiadores (2) completo.
(Para los detalles, vea "GRUPO RADIADOR – INTER-CAMBIADORES COMPLETO").

3 - Quite el ventilador (3) completo.
(Para los detalles, vea "VENTILADOR").

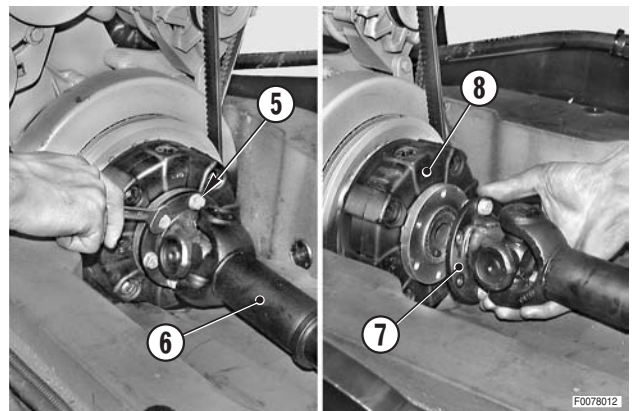


- 4 - Afloje la correa (4) de accionamiento del compresor de aire.
(Para los detalles, vea "CORREA COMPRESOR").



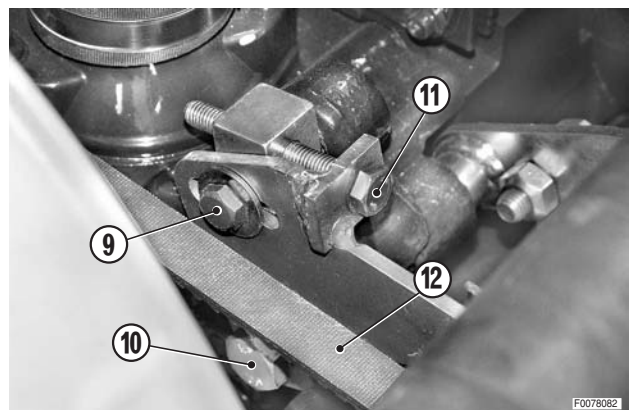
• **En modelos con TDF delantera**

- 5 - Desenrosque completamente los seis tornillos (5) que fijan la brida (6) de la transmisión cardánica.
6 - Separe la brida (7) del acoplamiento elástico (8).

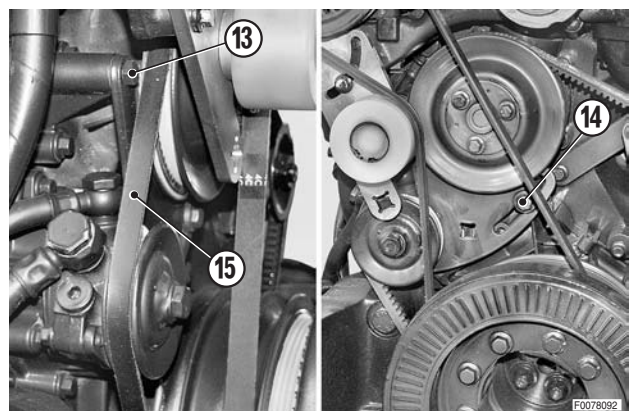


• **En todas las versiones**

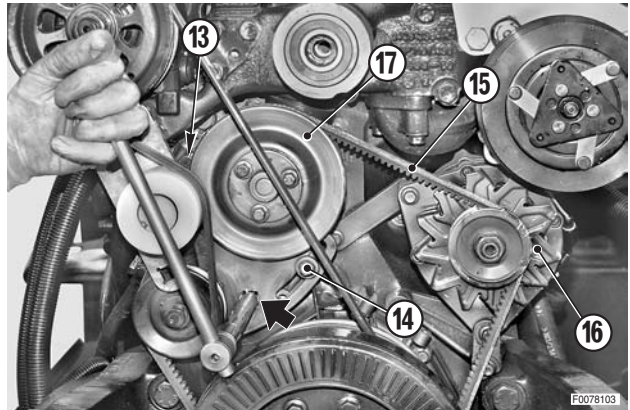
- 7 - Desenrosque los tornillos (9), (10) y (11) para aflojar la correa del ventilador y del compresor del acondicionador.
Extraiga la correa (12).




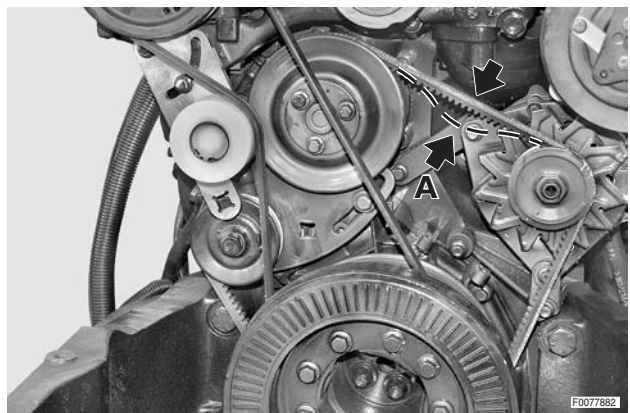
- 8 - Afloje los tornillos (13) y (14) que fijan la bomba de combustible, libere la correa (15) del alternador y extraígalas pasándola por abajo entre la polea del motor y el soporte frontal.



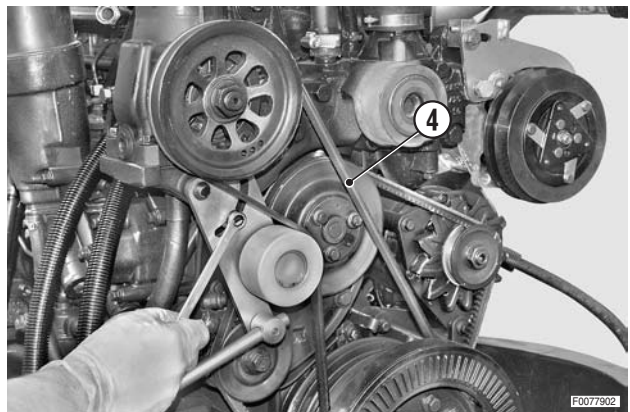
- 9 - Utilizando el mismo método, monte la nueva correa (15) del alternador (16) y ténsela con ayuda de una palanca en **T** y una extensión de 3/4", o bien con una palanca acodada de 3/4" insertada en la cavidad practicada en el soporte de la bomba de combustible (17).
- 10 - Para tensar la correa, gire la palanca hacia la derecha y bloquee los tornillos (13) y (14).



- 11 - La tirantez se controla con el equipo específico y del modo indicado en el manual del motor.
- ★ Flexión estática **A** al primer montaje correa de 13 mm: 450 ± 50 N
 - ★ Flexión estática "**A**" a los 15 minutos correa de 13 mm: 300 ± 50 N
-  El control debe hacerse con el motor frío.



- 12 - Monte la correa del ventilador y ténsela adecuadamente.
(Para los detalles, vea "VENTILADOR").
- 13 - Monte la correa (4) del compresor de aire y ténsela adecuadamente.
(Para los detalles, vea "CORREA COMPRESOR").
- 14 - Complete el montaje realizando en orden inverso las operaciones descritas al principio de este apartado.

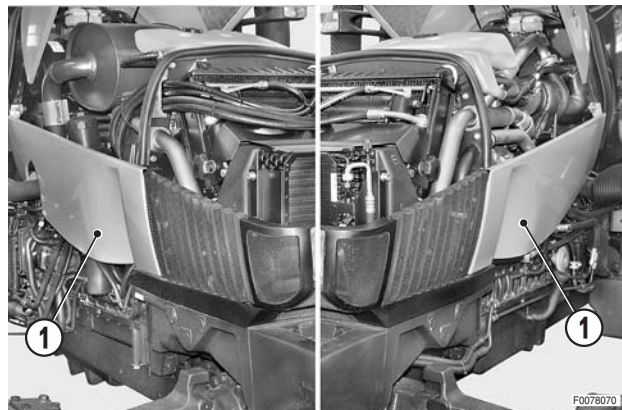


ALTERNADOR

Extracción

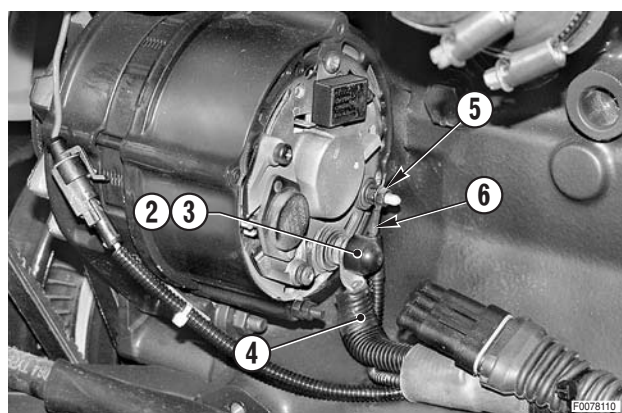
⚠ Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

- 1 - Quite los capós laterales (1) derecho e izquierdo.
- 2 - Quite el compresor de aire.
(Para los detalles, vea "COMPRESOR DE AIRE").



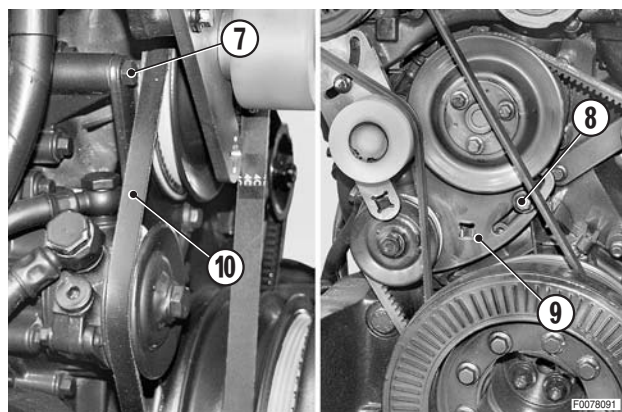
- 3 - Quite la protección (2), extraiga la tuerca (3) y desconecte el cable (4).

- 4 - Extraiga la tuerca (5) y desconecte el cable (6).



- 5 - Desenrosque los tornillos (7) y (8) del soporte (9) de la bomba de carburante para aflojar la correa (10).

- 6 - Quite el alternador (11).
Para los detalles, vea el manual del motor.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción. Ajuste la tensión de la correa.
(Para los detalles, vea "CORREA DEL ALTERNADOR").
- 1 - Ponga el motor en marcha y controle la estanqueidad de los tubos del compresor.

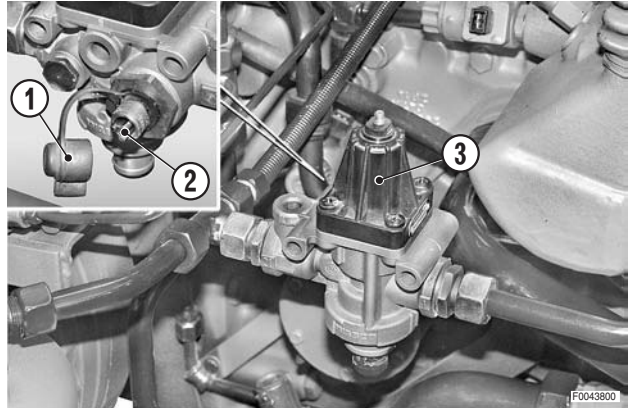


DEPÓSITOS DE AIRE

(sólo en los modelos con freno neumático del remolque)

Extracción

⚠ Descargue la presión residual del depósito. Para ello, quite la protección 1) y presione el pulsador (2) de la válvula de regulación de presión (3).

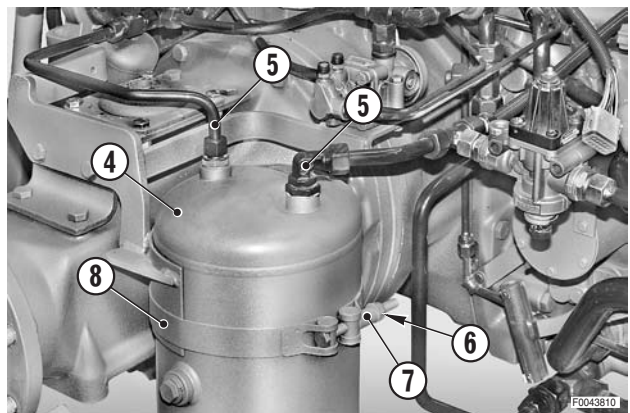


1 - Desconecte del depósito derecho (4) los tubos de entrada y de salida (5). ⚠ 1

★ En el depósito izquierdo, separe el tubo que lo conecta a la válvula reguladora de presión.

2 - Sujetando el depósito (4), extraiga la tuerca de apriete (6) y el distanciador (7) de la abrazadera de retención (8).

3 - Quite el depósito (4).



Montaje



• Proceda en orden inverso al de extracción.

⚠ 1

★ Antes de bloquear el depósito, asegure firmemente las conexiones de los tubos de entrada y de salida.

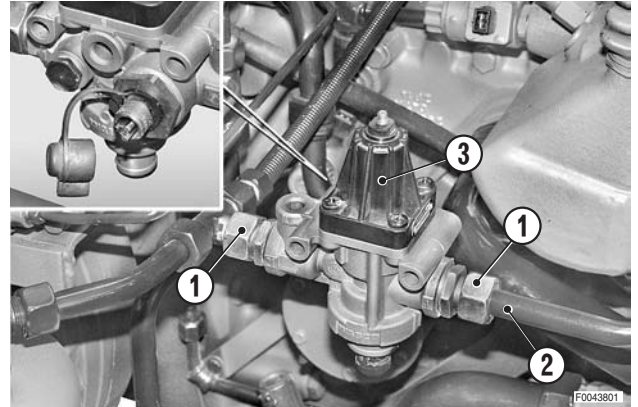
VÁLVULAS DEL SISTEMA DE FRENO NEUMÁTICO

Extracción

-  Pare el motor y saque la llave de arranque.
-  Elimine toda la presión residual del circuito neumático de frenado.

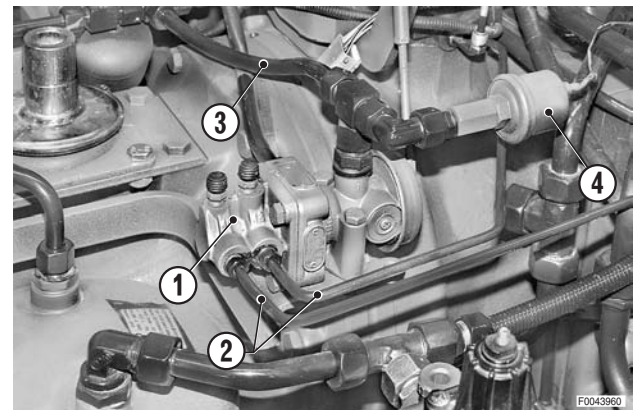
1. Válvula reguladora de presión

- 1 - Afloje las uniones (1), desconecte el tubo (2) y quite la válvula (3).

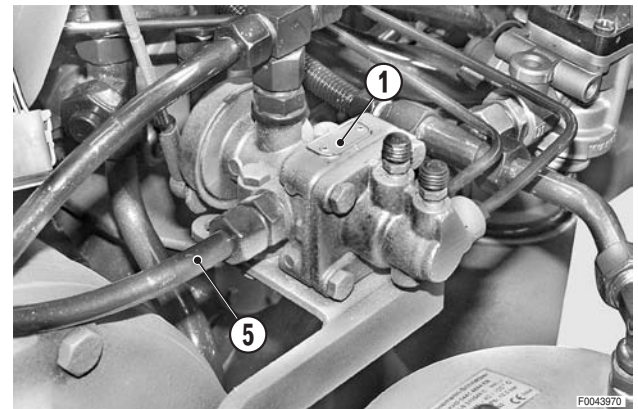


2. Válvula para frenos de estacionamiento

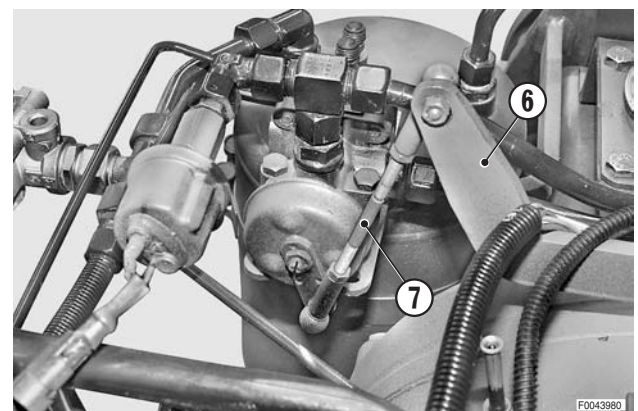
- 1 - Desconecte de la válvula (1) los tubos (2) de los frenos hidráulicos y el tubo (3) para el presostato (4).



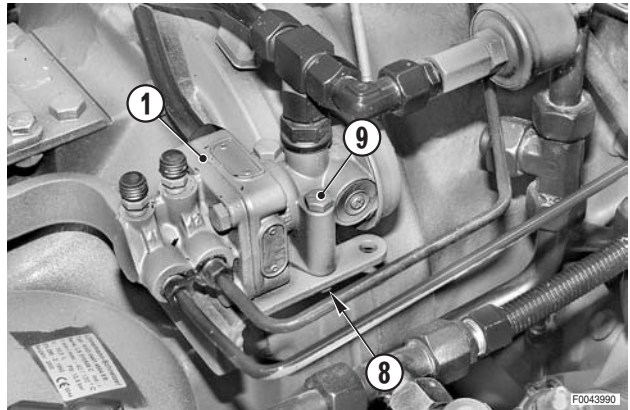
- 2 - Desconecte de la parte interior de la válvula (1) el tubo de alimentación (5).



- 3 - Desconecte el tirante (7) de la palanca de mando (6) de la válvula.

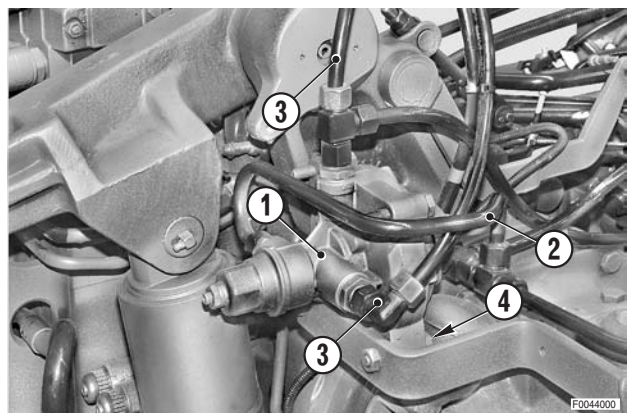


- 4 - Extraiga las tuercas inferiores (8) y los dos tornillos (9); quite la válvula (1).



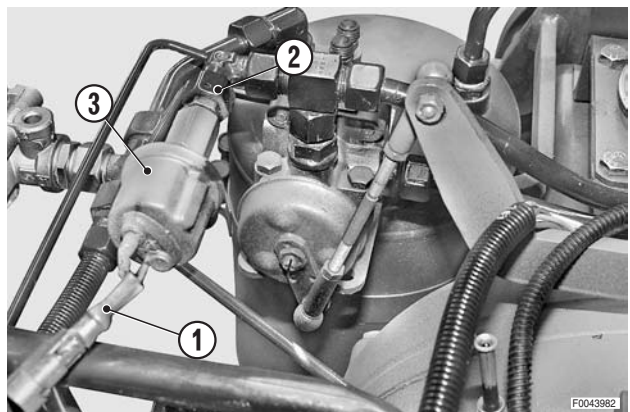
3. Frenos de trabajo (versión EXPORT F)

- 1 - Desconecte de la válvula (1) los dos tubos de alimentación (2) y accionamiento de los frenos (3).
2 - Extraiga los tornillos (4) y quite la válvula.



4. Transductor de presión

- 1 - Separe el conector (1).
2 - Afloje la unión (2) y quite el transductor (3).



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.
- 1 - Ponga el motor en marcha y deje presurizar el sistema neumático de freno.
- 2 - Controle la estanqueidad de las uniones desmontadas con una solución jabonosa.
- 3 - Deje salir el aire del circuito de frenado.
(Para los detalles, vea "CIRCUITOS DE FRENADO").
- 4 - Controle el punto de actuación de la palanca que acciona la válvula para los frenos de estacionamiento y, si es necesario, modifique la longitud del tirante.

Ajuste de la longitud del tirante



- 1 - Cerciórese de que los frenos de estacionamiento estén perfectamente regulados y libres.
- 2 - Levante la palanca del freno de estacionamiento hasta el primer tope; al llegar al tope se debe oír claramente que se activa la válvula de los frenos de estacionamiento.
- 3 - Si la actuación se produce ANTES de llegar al tope, alargue el tirante.
Si la actuación se produce DESPUÉS de llegar al tope, acorte el tirante.
- 4 - Accione varias veces el freno de estacionamiento y controle que el remolque y el tractor se frenen al mismo tiempo.

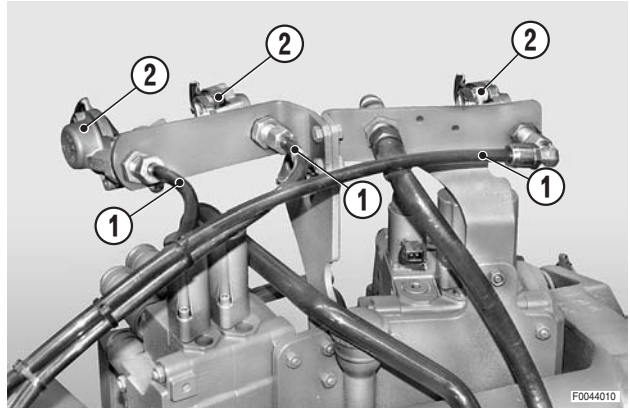
VÁLVULAS DE CONEXIÓN PARA EL FRENO NEUMÁTICO DEL REMOLQUE

Extracción

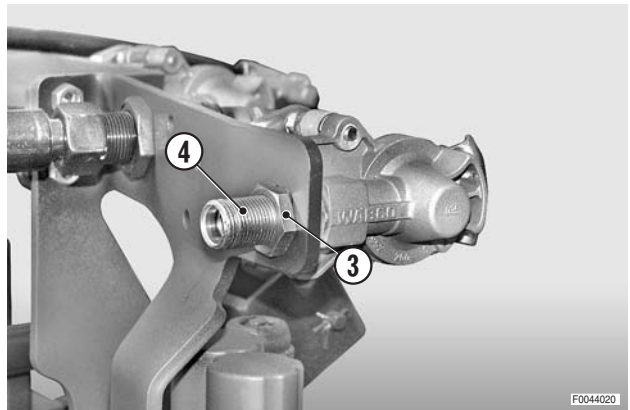
⚠ Descargue la presión residual del depósito mediante el pulsador de la válvula reguladora de presión.

⚠ Saque la llave de arranque y accione los frenos de estacionamiento.

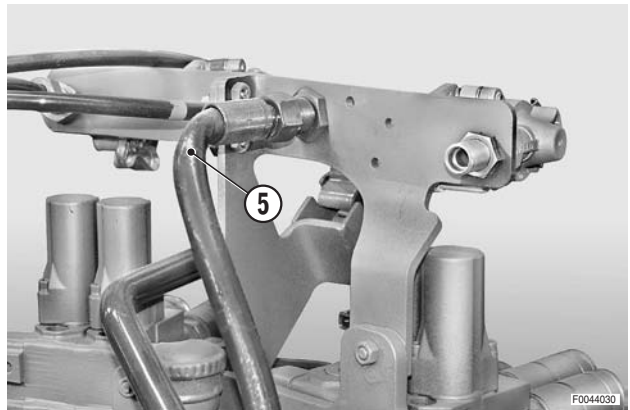
1 - Marque los tres tubos (1) y desconéctelos de las válvulas (2).



2 - Afloje la tuerca (3) de retención y quite la conexión (4) que va a sustituir.



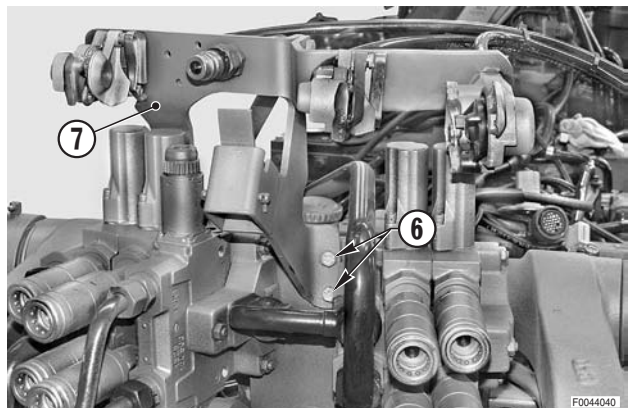
3 - Separe el tubo (5) de la conexión rápida de la descarga libre.



4 - Allentare ed asportare le viti (6) e rimuovere il gruppo (7).

Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.



VÁLVULAS DEL FRENO HIDRÁULICO DEL REMOLQUE

Extracción

⚠ Saque la llave de arranque.

1. Versión EXPORT

1 - Quite la rueda posterior derecha.
(Para los detalles, vea "RUEDAS TRASERAS").

⚠ Antes de comenzar la extracción, limpie esmeradamente la zona de trabajo.

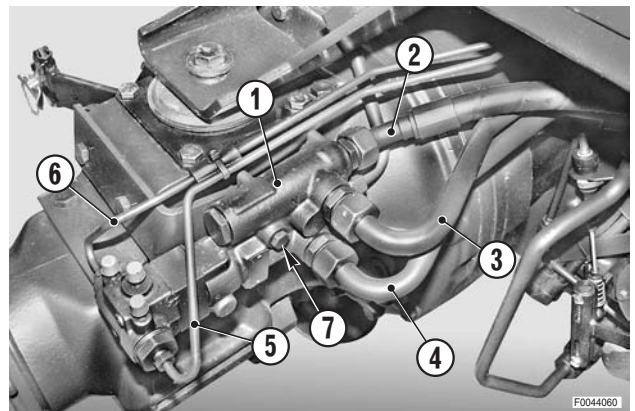


2 - Desconecte de la válvula (1) los tubos (2), (3) y (4).
★ Tape los tubos y las uniones para evitar que entren impurezas.

3 - Desconecte los tubos (5) y (6) de envío a los frenos de trabajo.

✖ 1

4 - Extraiga los tornillos (7) con sus tuercas.
Quite la válvula (1).



2. Versión Italia

1 - Quite la rueda posterior derecha.
(Para los detalles, vea "RUEDAS TRASERAS").

⚠ Antes de comenzar la extracción, limpie esmeradamente la zona de trabajo.

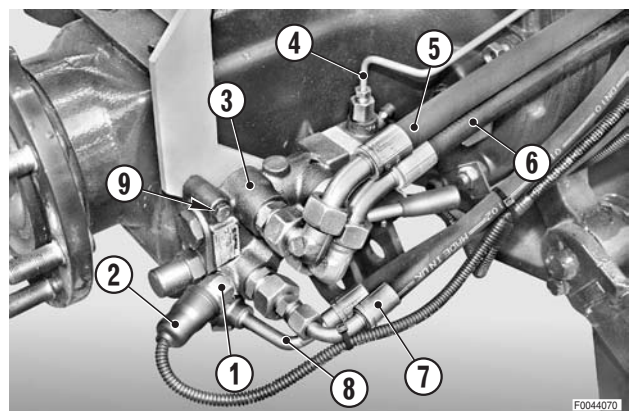


2 - Separe del presostato (1) el conector (2).

3 - Desconecte de la válvula (3), en este orden, los tubos (4), (5), (6), (7) y (8).
★ Tape los tubos y las uniones para evitar que entren impurezas.

✖ 1

4 - Extraiga los tornillos (9) con sus tuercas.
Quite la válvula (3).



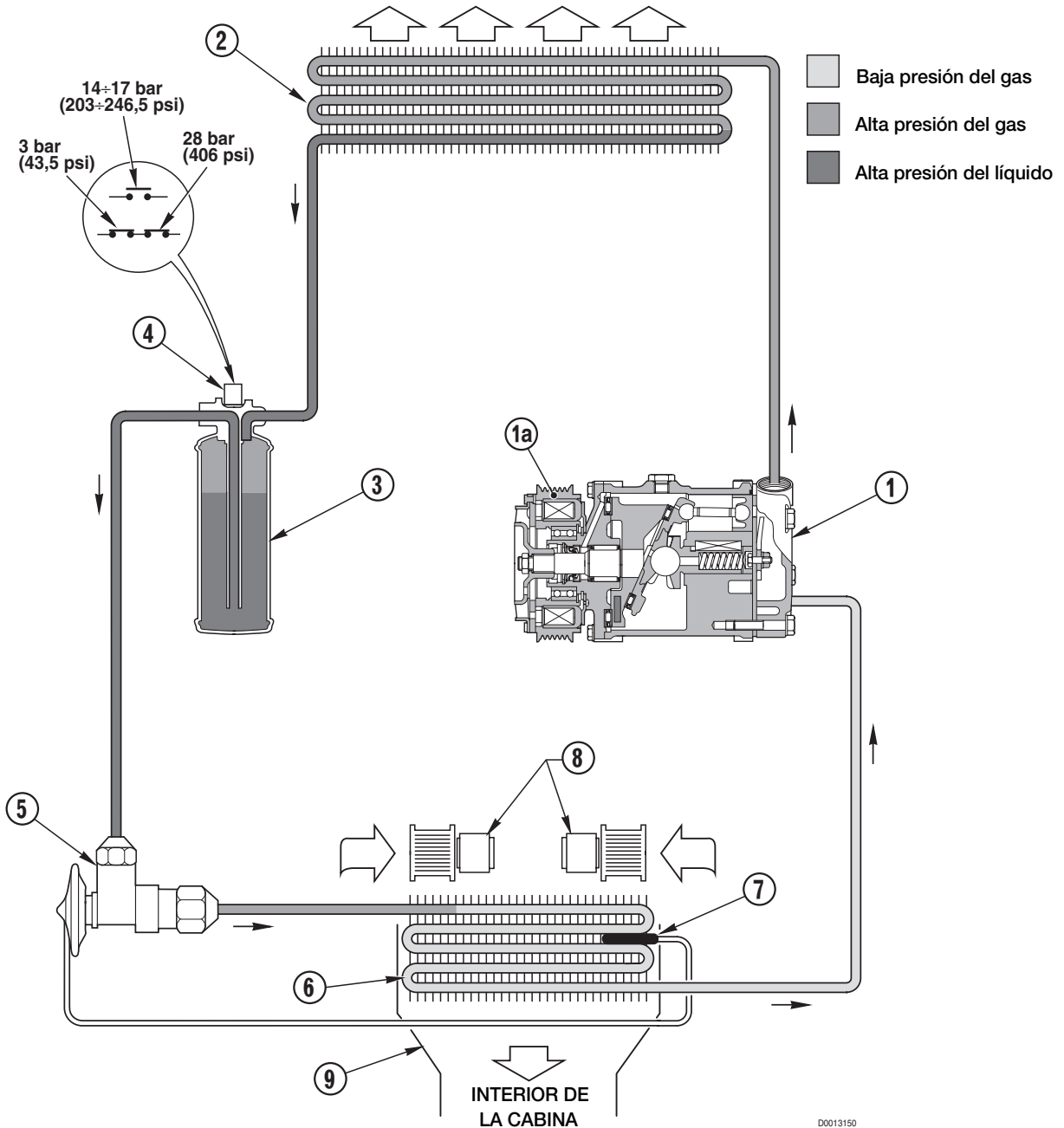
Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.



- ★ Purgue el aire de los circuitos de frenado.
(Para los detalles, vea "CIRCUITOS DE FRENA-
DO").

EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO



- 1 - Compresor con embrague electromagnético
- 2 - Condensador
- 3 - Depósito deshidratador - filtro
- 4 - Presostato dos tiempos acoplamiento/ desacoplamiento embrague compresor
- 5 - Válvula de expansión
- 6 - Evaporador
- 7 - Sensor electrónico de la temperatura mínima del evaporador
- 8 - Ventiladores de circulación de aire en la cabina
- 9 - Conducto del aire

DATOS TÉCNICOS

- Presiones mínima y máxima de seguridad: 2,4 ÷ 28,5 bar (34.8 – 413.3 psi)
- Fluido refrigerante: R134a
- Cantidad de refrigerante: 1600 g (56.4 oz.)
- Cantidad total de aceite anticongelante en el primer llenado: 210 cm³ (12.81 Cu.in.)

Funcionamiento

El compresor (1) recibe el movimiento directamente del árbol motor por medio de una correa, y se hace girar mediante una polea con embrague de acoplamiento electromagnético (1a), controlado desde el interruptor del panel de mandos.

Para garantizar la integridad del equipo se ha instalado un presostato de seguridad que tiene la función de:

- 1 - Inhibir el acoplamiento del embrague electromagnético (1a) si la presión del sistema es inferior a 2,4 bar (34.8 psi) por carga incompleta o por pérdida de fluido refrigerante.
- 2 - Desacoplar el embrague (1a) y, por lo tanto, parar el compresor cuando la presión supera el límite máximo admitido de 28,5 bar (413.3 psi) (generalmente alcanzado por recalentamiento).

El compresor aspira el fluido refrigerante en estado gaseoso, y el aumento de presión que éste experimenta hace elevar su temperatura. En estas condiciones, el fluido se envía al condensador (2) donde, por efecto de una sustracción de calor debida al flujo de aire, alcanza la temperatura de condensación y pasa al estado líquido a alta presión.

A continuación, el refrigerante pasa al grupo filtro-deshidratador (3), que cumple tres funciones: retiene las impurezas, absorbe la humedad contenida en el circuito y funciona como depósito de reserva.

El refrigerante en estado líquido se envía al evaporador (6), donde se introduce a través de una válvula de expansión (5) que dosifica continuamente el caudal para mantener la evaporación ideal.

En el evaporador, el fluido refrigerante experimenta una expansión que lo lleva al punto crítico de evaporación y a una temperatura ambiente de aprox. -8°C (17.6°F).

El flujo de aire a temperatura ambiente generado por los ventiladores centrífugos (8), que atraviesa el evaporador (6), está a una temperatura notablemente superior a -8°C (17.6°F), por lo cual cede calor al fluido refrigerante provocando su ebullición y su completa evaporación.

A la salida del evaporador (6), el refrigerante es aspirado nuevamente por el compresor (1), dando inicio a un nuevo ciclo.

La sustracción de calor del ambiente donde se encuentra el evaporador provoca la condensación del agua que está en suspensión en el aire y, por consiguiente, una deshumidificación. El condensado se deposita en las aletas del evaporador, donde, si no se mantiene a una temperatura superior a 0°C (32°F), se congela e impide el funcionamiento del evaporador.

El mantenimiento de la temperatura del evaporador por encima de 0°C (32°F) (y, en todo caso, dentro de los límites ideales de intercambio térmico) se realiza con ayuda de un sensor de temperatura electrónico (7). El sensor activa el desacoplamiento del embrague (1a) del compresor (1) cuando se alcanza el límite de temperatura inferior, y hace acoplar el embrague (1a) cuando el evaporador llega a la temperatura límite superior.

El condensado que se forma en las aletas del evaporador (6) contiene también polvo, polen y otras partículas suspendidas en el aire. La condensación continua depura el aire y las gotas de agua se descargan al exterior a través de dos conductos.

En el circuito también se introduce una cantidad fija de aceite anticongelante, que tiene la función de lubricar todos los órganos mecánicos del equipo. Una parte de este aceite circula constantemente en forma nebulizada por toda la instalación, lubricando el compresor (pistones y cojinetes) y la válvula de expansión.

Mantenimiento

El equipo requiere las siguientes operaciones de control y mantenimiento:

- 1 - Control de la tensión y del estado de desgaste de la correa de accionamiento del compresor.
- 2 - Vaciado, purga y recarga del equipo mediante estación de mantenimiento dedicada, con reposición del fluido refrigerante R134a.
- 3 - Extracción y sustitución del compresor.

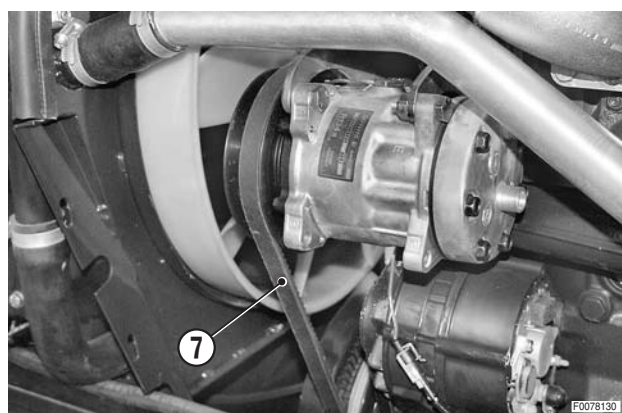
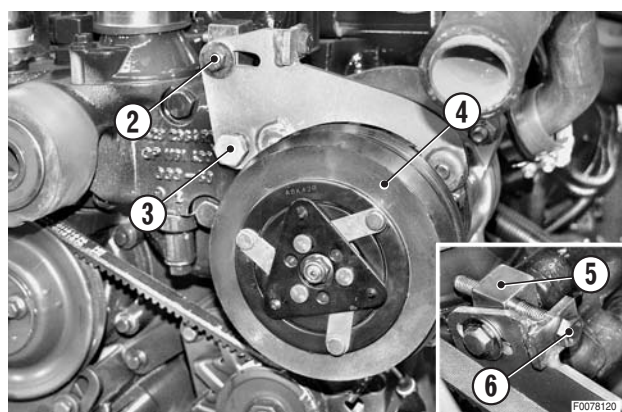
- 4 - Control y eventual sustitución de la polea electro-magnética (en un taller autorizado).
- 5 - Extracción y sustitución del deshidratador-filtro.
- 6 - Extracción y sustitución del condensador.
- 7 - Extracción del grupo evaporador y sensor electrónico de temperatura. (Para estas operaciones, vea "EVAPORADOR DEL ACONDICIONADOR").

Tensado de la correa del compresor

- ★ Antes de tensar la correa, controle atentamente el estado de desgaste. Si está agrietada, deshilachada o cortada, sustitúyala de inmediato.

! Si sustituye la correa, ajuste la tensión al cabo de unas 15 horas de funcionamiento.

- 1 - Quite la protección lateral derecha (1).
- 2 - Afloje los tornillos (2) y (3) que fijan el compresor del acondicionador (4) y el bloque de reacción (5).
- 3 - Gire el tornillo (6) hacia la derecha hasta obtener la tensión indicada de la correa (7):
 - ★ Flexión estática **A** al primer montaje: 550 ± 50 N
 - ★ Flexión estática **"A"** a los 15 minutos: 400 ± 50 N
- !** El control debe hacerse con el motor frío.
- 4 - Bloquee los tornillos (2) y (3).



Vaciado, purga y recarga

- ⚠ 1 - Antes de realizar cualquier operación de vaciado, purga y recarga de los fluidos del equipo de acondicionamiento, determine si hay alguna pérdida con ayuda de un detector.
- 2 - Para realizar estas operaciones es necesario disponer de una estación de mantenimiento para equipos de acondicionamiento y climatización, que pueda efectuar los siguientes servicios:
 - a -Aspiración del fluido refrigerante.
 - b - Crear un vacío acentuado para realizar la purga total del circuito.

1. Vaciado del equipo

- 1 - Conecte la estación de mantenimiento a la unión (1) de la alta presión y siga las instrucciones específicas de la estación para vaciar el equipo.
- 2 - Desconecte el grupo que vaya a sustituir o revisar, apenas se pare la estación de mantenimiento; **tape herméticamente, lo antes posible, los tubos de conexión del circuito.**

2. Purga y recarga del equipo

Antes de cada recarga del equipo, es necesario purgarlo de aire, humedad y posibles impurezas (óxido o escorias). Para realizar la purga se genera un vacío acentuado que haga evaporar la humedad y, con la extracción del vapor, arrastre las impurezas presentes en el equipo.

- ★ Para efectuar la purga y la recarga, es necesario conectar la estación de servicio a las uniones (1) de alta presión y (2) de baja presión.

- ⚠ El tiempo de vacío máximo no debe ser inferior a 10 minutos.

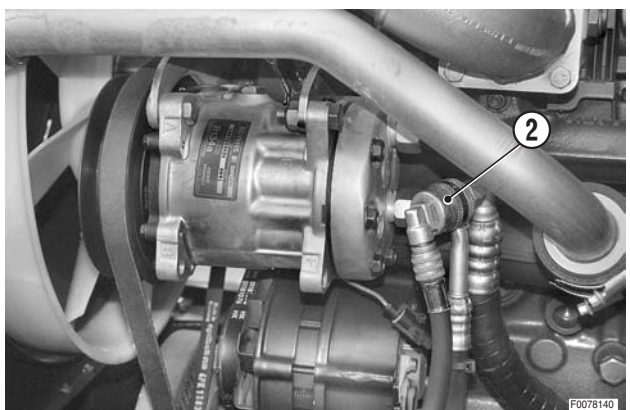
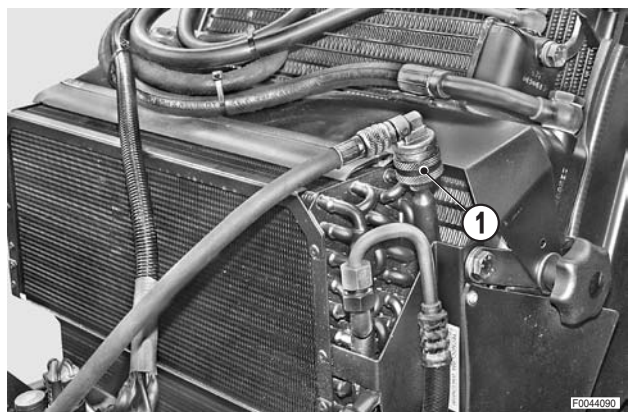
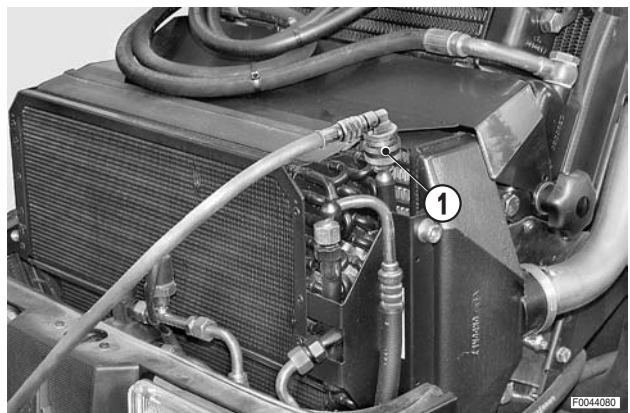
Tras la purga, deben cargarse en el equipo el aceite anticongelante extraído durante el vaciado y, luego, el fluido refrigerante.

- 📄 Cantidad de fluido (R134a): 1600 g (56.4 oz.)
Cantidad de aceite: según la cantidad extraída.

- ⚠ Si el vaciado o la purga se realizan porque se debe cambiar un componente del equipo, mida el aceite contenido en la pieza sustituida y cargue en el circuito la misma cantidad de aceite nuevo, además de la proporción de aceite extraída con el refrigerante.

- ⚠ Para las modalidades de carga del aceite y del fluido refrigerante, siga las instrucciones de la estación de mantenimiento.

- c - Filtrar el fluido refrigerante recuperado.
- d - Separar el aceite anticongelante y de lubricación del fluido refrigerante, y determinar su cantidad en peso.
- e - Rellenar el circuito con una cantidad de fluido y de aceite exactamente igual a la extraída.
- f - Medir la presión del circuito de envío del fluido y la presión de retorno (baja presión).



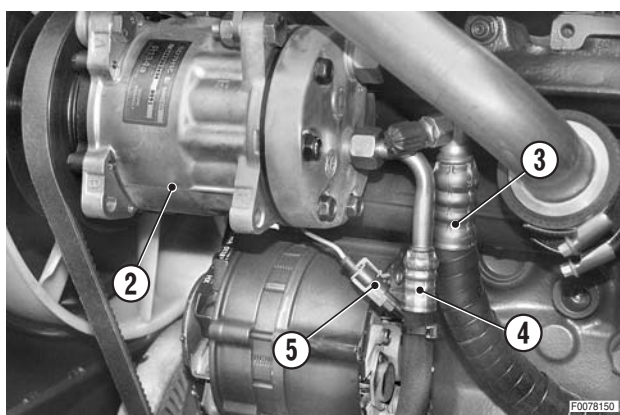
COMPRESOR DEL EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO

Extracción

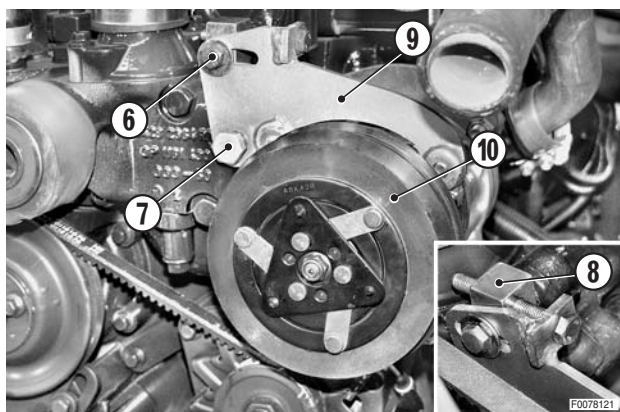
- 1 - Extraiga y conserve el fluido refrigerante del equipo. (Para los detalles, vea "EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO - Mantenimiento").
- 2 - Quite el capó lateral derecho (1).



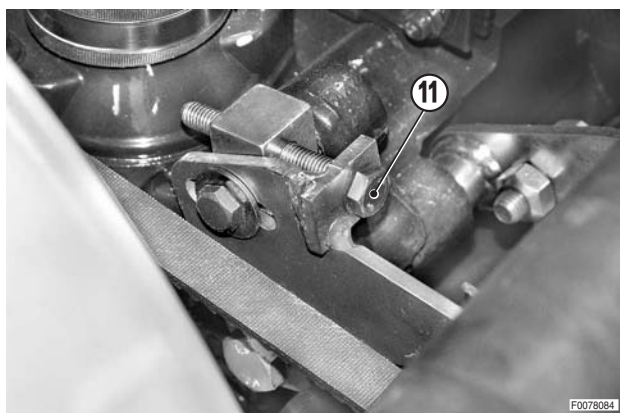
- 3 - Desconecte del compresor (2) los tubos de aspiración (3) y de envío (4).
 - ★ Tape herméticamente y sin demora los tubos para evitar que entre humedad en el circuito. ☒ 1
- 4 - Separe el conector (5) del mando del embrague electromagnético.



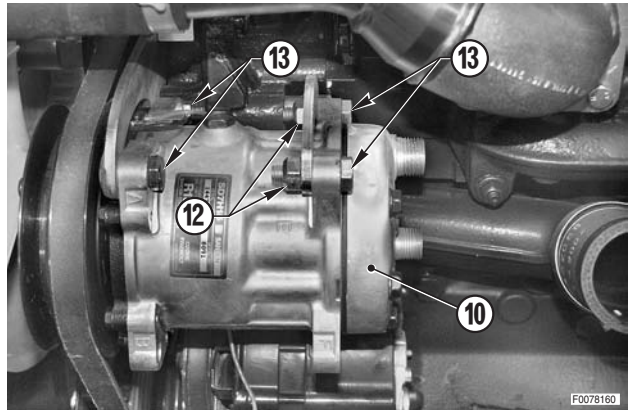
- 5 - Afloje los tornillos (6) y (7) que fijan el bloque de reacción (8) y la articulación del soporte (9) del compresor (10).



- 6 - Gire hacia la izquierda el tornillo (11) del tensor para aflojar la correa de accionamiento del ventilador y del compresor.
 - ★ Afloje la correa hasta que pueda liberarla de la polea del compresor.



- 7 - Extraiga las tuercas autobloqueantes (12) y los tornillos de fijación (13); quite el compresor (10).



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

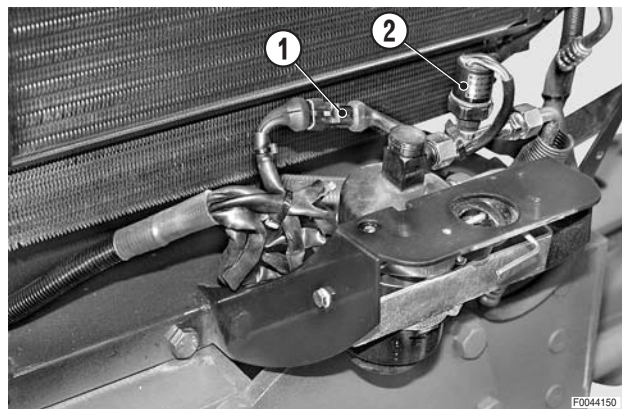


- ★ Quite los tapones, conecte de inmediato los tubos y apriételes a fondo para evitar que entre humedad en el equipo.
 - ★ Controle las juntas tóricas y cámbielas si están estropeadas.
- 1 - Tense la correa de accionamiento del compresor y del ventilador.
(Para los detalles, vea "CORREA COMPRESOR" - "CORREA DEL VENTILADOR").
 - 2 - Purgue y recargue el equipo
(Para los detalles, vea "EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO - Vaciado, purga y recarga").

FILTRO – DESHIDRATADOR

Extracción

- 1 - Extraiga y conserve el fluido refrigerante del equipo.
(Para los detalles, vea "EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO - Mantenimiento").
- 2 - Separe el conector (1) del presostato (2).

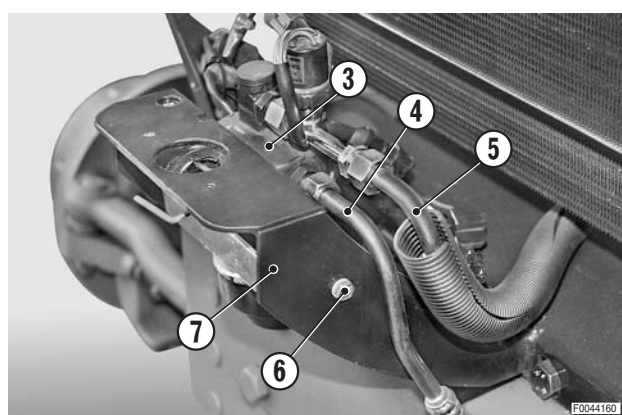


- 3 - Desconecte del deshidratador – filtro (3) los tubos de entrada (4) y salida (5).

★ Tape los tubos herméticamente y sin demora para evitar la entrada de humedad. ☒ 1

- 4 - Extraiga los tornillos (6) que fijan el soporte (7) y quite el grupo.

⚠ Si debe sustituir el deshidratador – filtro, mida el aceite contenido en el grupo para determinar la cantidad que debe volver a cargar en el circuito.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

☒ 1

- ★ Quite los tapones, conecte de inmediato los tubos y apriételes a fondo para evitar que entre humedad en el equipo.
 - ★ Controle las juntas tóricas y cámbielas si están estropeadas.
- 1 - Purgue y recargue el equipo.
(Para los detalles, vea "EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO - Vaciado, purga y recarga").

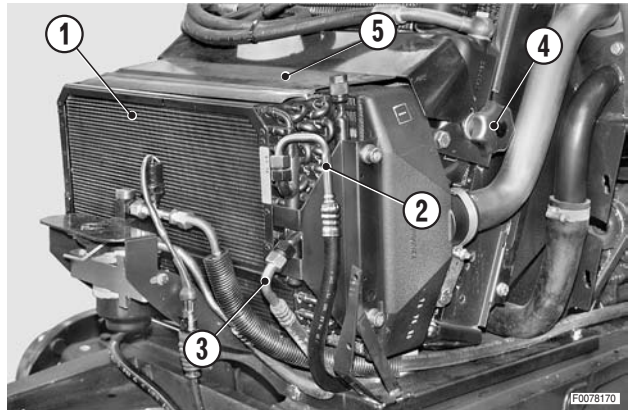
GRUPO CONDENSADOR

(Las figuras se refieren a los modelos con motor de seis cilindros)

Extracción

! Saque la llave de arranque.

- 1 - Quite los capós laterales.
- 2 - Extraiga y conserve el fluido refrigerante del equipo de acondicionamiento.
(Para los detalles, vea "EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO - Vaciado, purga y recarga").
- 3 - Desconecte del condensador (1) los tubos (2) y (3).
⊗ 1
 - ★ Tape los tubos herméticamente y sin demora para evitar que entre humedad en el circuito.
- 4 - Desenrosque los pomos (4) y quite el conducto (5)..
- 5 - Extraiga los tornillos (1) (n°4).
- 6 - Quite el grupo condensador (1).
 - ★ Tenga mucho cuidado de no dañar las aletas.

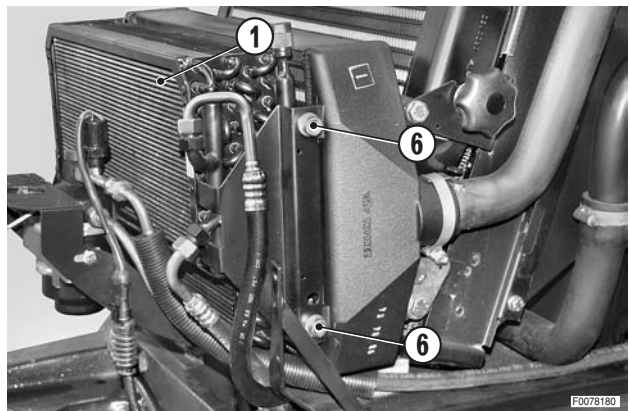


Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

⊗ 1

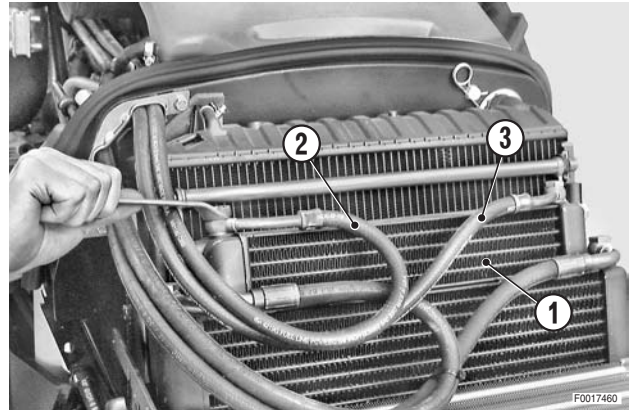
- ★ Quite los tapones, conecte de inmediato los tubos y apriételos a fondo para evitar que entre humedad en el equipo.
 - ★ Controle las juntas tóricas y cámbielas si están dañadas.
- 1 - Purgue y recargue el equipo de acondicionamiento.
(Para los detalles, vea "EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO - Vaciado, purga y recarga").



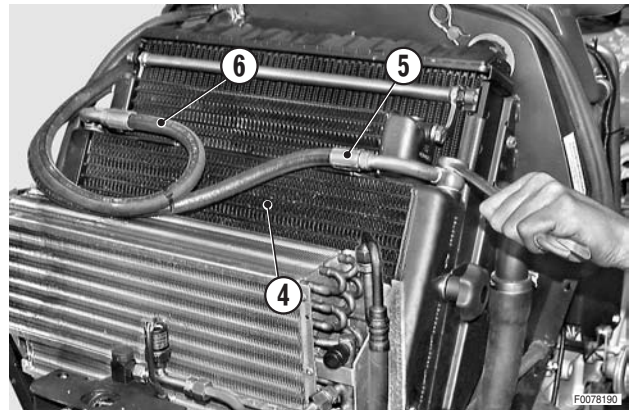
INTERCAMBIADORES PARA EL ACEITE DEL CAMBIO – Y EL COMBUSTIBLE

Extracción

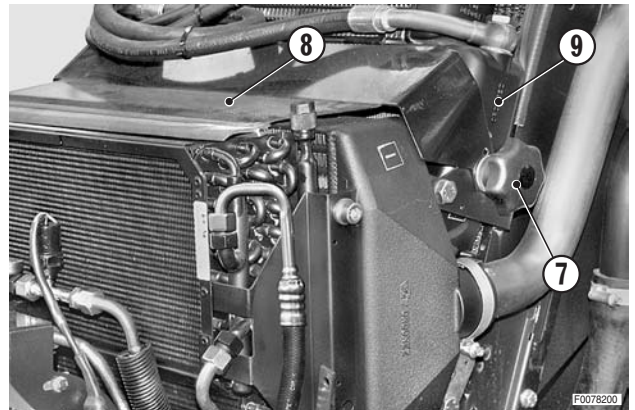
- 1 - Quite los capós laterales.
- 2- Desconecte del intercambiador (1) de refrigeración del combustible los tubos de entrada (2) y salida (3).
 - ★ Marque los tubos y uniones para evitar confusiones durante el montaje



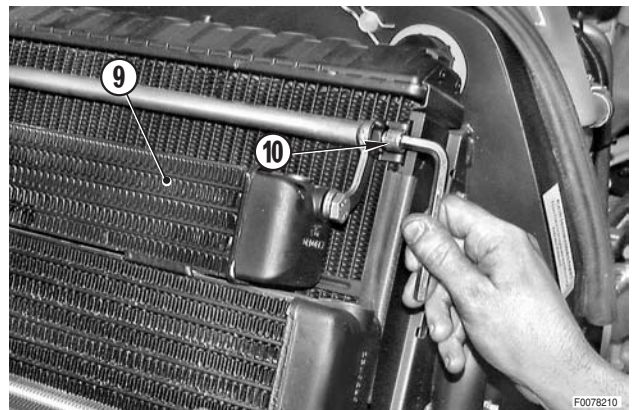
- 3 - Desconecte del intercambiador (4) de refrigeración del aceite del cambio los tubos de entrada (5) y salida (6).
 - ★ Marque los tubos y uniones para evitar confusiones durante el montaje.
 - ★ Tape los tubos para evitar la entrada de impurezas en el circuito.




- 4 - Afloje los pomos (7) que fijan el conducto superior (8) y el grupo de intercambiadores (9); quite el conducto.

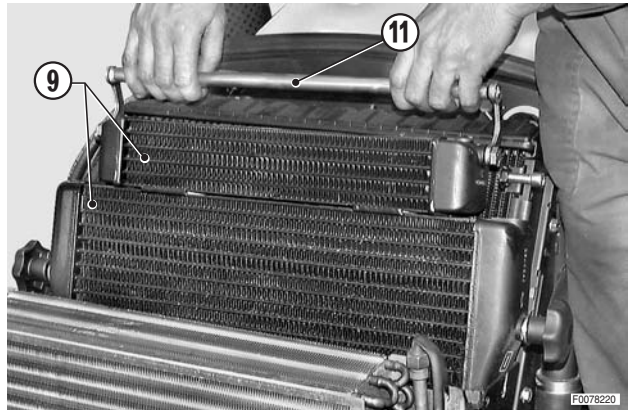


- 5 - Extraiga los dos tornillos (10) de soporte de los intercambiadores (9).




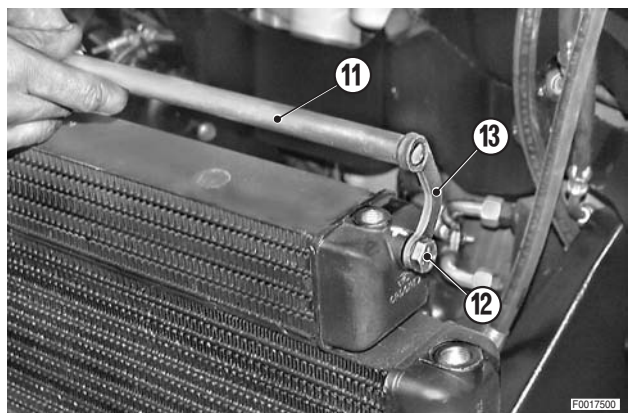
- 6 - Quite el grupo de intercambiadores (9), tirando hacia arriba de la manilla (11).

 Mantenga los intercambiadores en posición vertical para evitar que se derrame aceite o combustible.



- 7 - **Sólo en caso de sustitución:**


- a - Aspire el combustible y el aceite de los intercambiadores.
b - Conserve los tornillos (12), los soportes (13) y la manilla de elevación (11); móntelos en el nuevo grupo. 




Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

 1

 Tornillos de retención de los soportes:
Loctite 222

- 1 - Ponga el motor en marcha para hacer circular el aceite del cambio y el combustible durante unos 5 minutos, a fin de que se llenen los intercambiadores. Controle la estanqueidad de juntas y uniones.
- 2 - Pare el motor y controle el nivel del aceite del cambio; rellene si hace falta.


 Esta operación es de fundamental importancia cuando se sustituyen los intercambiadores.

RADIADOR

Extracción

⚠ Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

- 1 - Quite los capós laterales y la protección (2).
- 2 - Descargue el líquido refrigerante del motor.

 Líquido refrigerante:

Mod.	80	90	100	105
ℓ	15,5	15,5	15,5	17,5
US.gall.	4.10	4.10	4.10	4.62

- 3 - Quite los intercambiadores para el aceite del cambio y el carburante. (Para los detalles, vea "INTERCAMBIADORES PARA EL ACEITE DEL CAMBIO – Y EL COMBUSTIBLE").
- 4 - Quite el depósito de compensación. (Para los detalles, vea "DEPÓSITO DE COMPENSACIÓN").

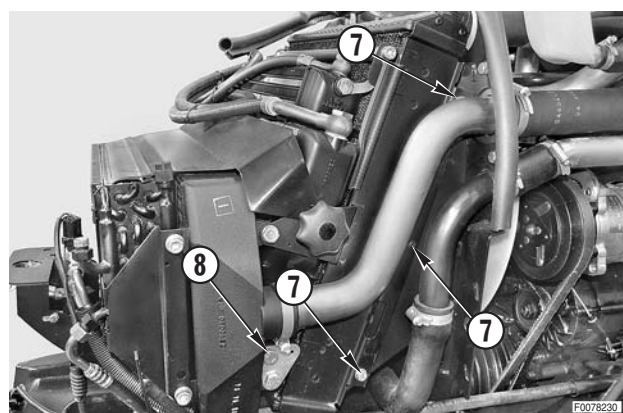
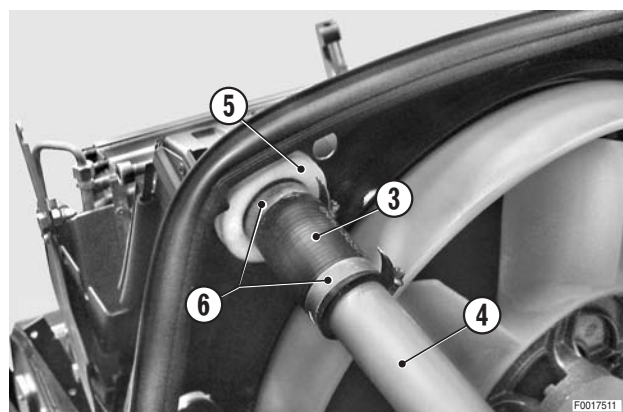
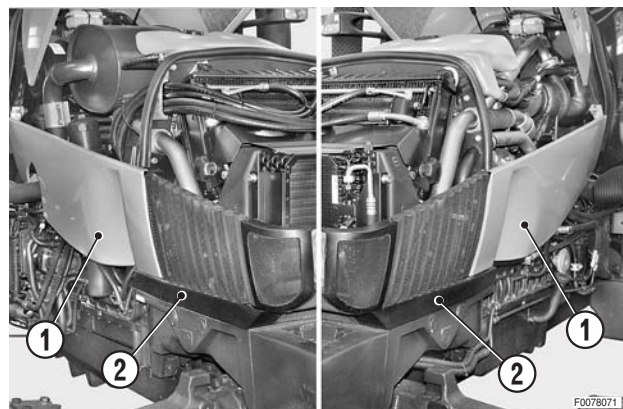
• **Sólo en algunos modelos de cuatro cilindros**

- 5 - Quite el intercooler. (Para los detalles, vea "INTERCOOLER").

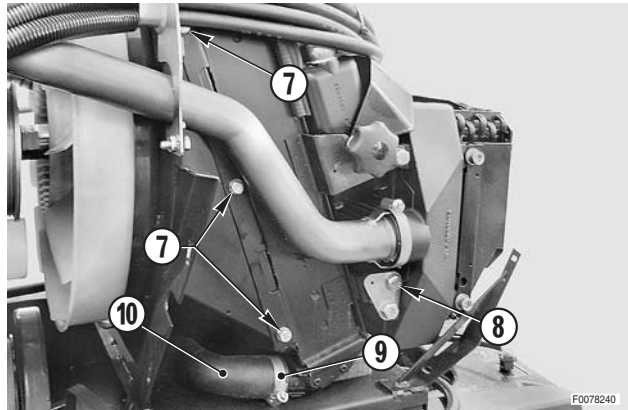
• **En todas las versiones**

- 6 - Separe el manguito (3) del tubo (4) de conexión al motor y quite el anillo pasapared (5).
 - ★ Afloje las dos abrazaderas (6) y deslice el manguito (3) por el tubo (4).

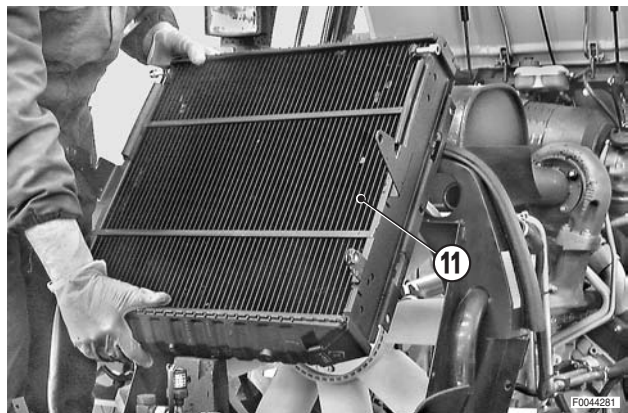
- 7 - Quite los tornillos de fijación (7) -tres unidades- y (8) del lado izquierdo del radiador.



- 8 - Afloje la abrazadera (9) y desconecte el manguito (10).
- 9 - Quite los tornillos de fijación (7) -tres unidades- y (8) del lado derecho del radiador.



- 11 - Extraiga el radiador (11).



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

- 1 - Llene el circuito de refrigeración del motor.



Líquido refrigerante:


Mod.	80	90	100	105
ℓ	15,5	15,5	15,5	17,5
US.gall.	4.10	4.10	4.10	4.62

- 2 - Ponga el motor en marcha durante algunos minutos para hacer circular el líquido refrigerante y controle que no haya pérdidas.
- 3 - Pare el motor, controle el nivel en el depósito y rellene si hace falta.

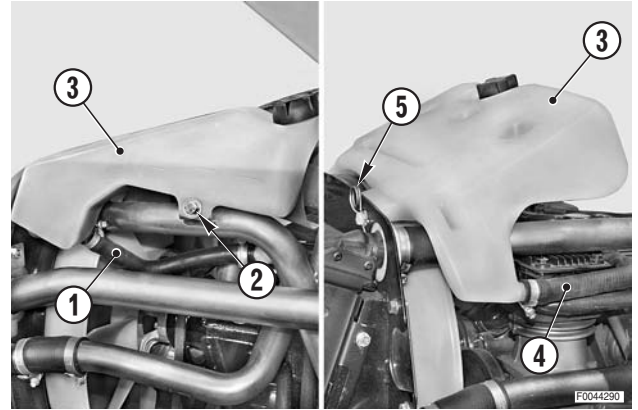
DEPÓSITO DE COMPENSACIÓN

Extracción

- 1 - Descargue parcialmente el líquido refrigerante.

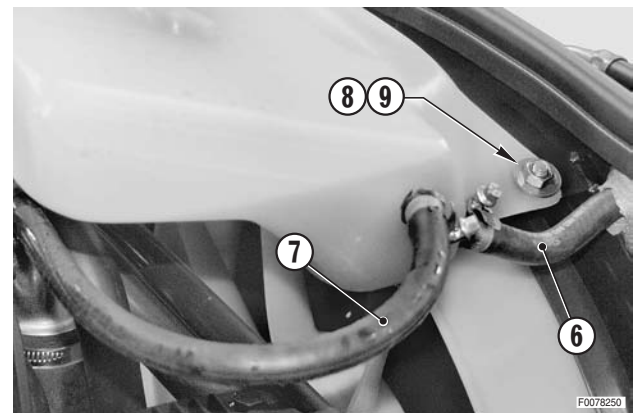
 Líquido refrigerante:
aprox. 10 ℓ (2.64 US. gall.)

- 2 - **En los modelos de cuatro cilindros:** desconecte el tubo (1) y extraiga la tuerca (2) que fija el depósito (3).
En los modelos de seis cilindros: desconecte el tubo (4) del lado izquierdo y extraiga la clavija (5) de retención del depósito (3).



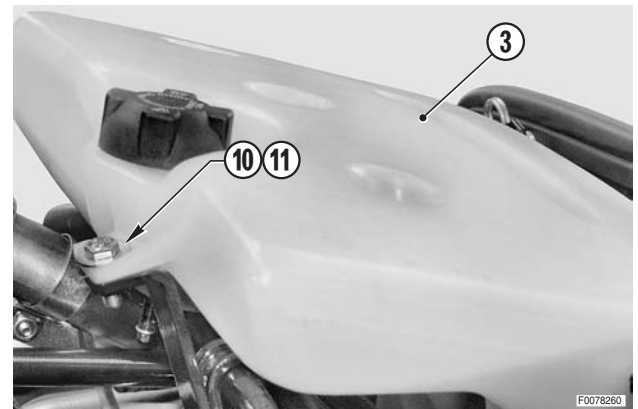
- 3 - Desconecte los tubos (6) y (7) del lado derecho.

- 4 - Extraiga la tuerca (8) y la arandela (9).



- 5 - Extraiga el tornillo (10) y la arandela (11).


- 6 - Extraiga el depósito de compensación (3).



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.
- Proceda en orden inverso al de extracción.

- 1 - Llene el circuito de refrigeración del motor.

 Líquido refrigerante:
aprox. 10 ℓ (2.64 US. gall.)

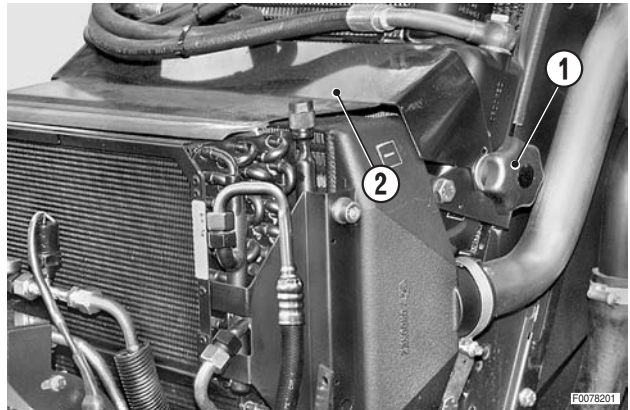
- 2 - Ponga el motor en marcha durante algunos minutos para hacer circular el líquido refrigerante.
- 3 - Pare el motor, controle el nivel en el depósito y rellene si hace falta.

INTERCOOLER

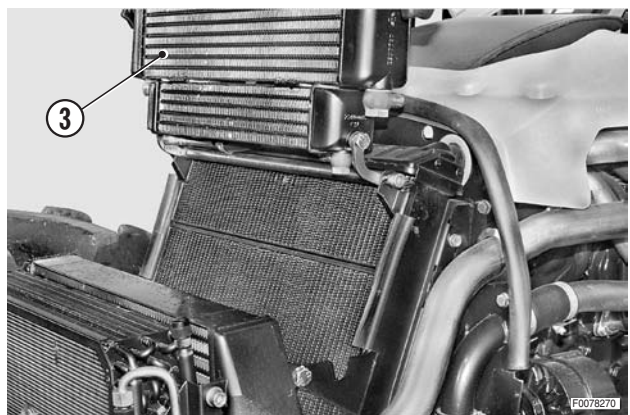
Extracción

! Saque la llave de arranque y accione los frenos de estacionamiento.

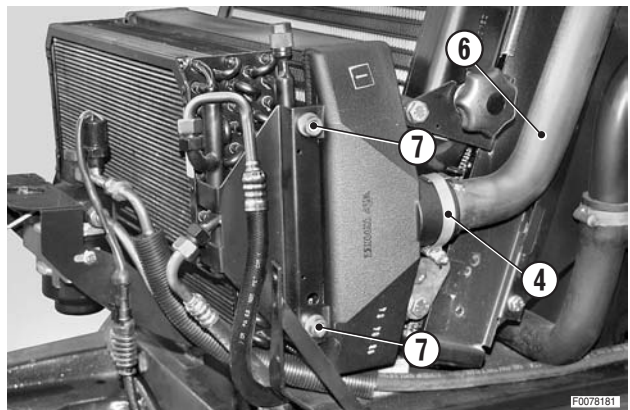
- 1 - Quite los capós laterales.
- 2 - Desenrosque los pomos (1) y quite el conducto (2).



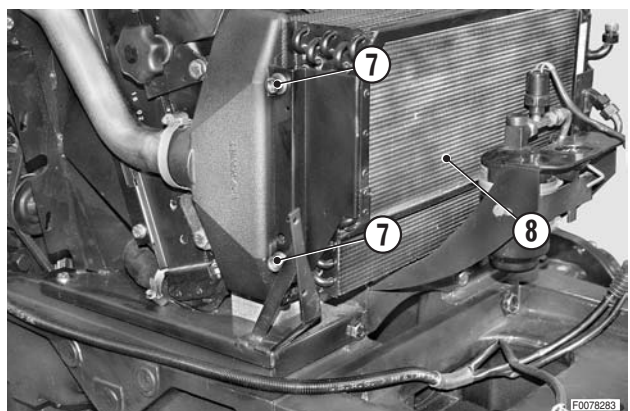
- 3 - Levante el grupo intercambiador de aceite para cambio y combustible (3).
★ Coloque el grupo sobre el radiador y sujételo.




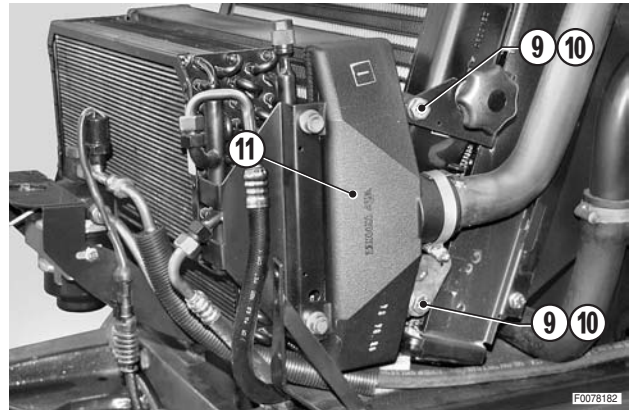
- 4 - Afloje las abrazaderas (4) que fijan al intercooler los tubos de entrada (5) y salida (6) de aire.



- 5 - Extraiga los tornillos (7) de fijación del condensador (8).
- 6 - Levante el condensador (8) y desplácelo hacia el frontal del tractor, hasta más allá del filtro deshidratador.



- 7 - Quite los tornillos (9) y las tuercas traseras (10) y extraiga el intercooler (11) hacia la parte delantera del tractor hasta liberarlo de los tubos. 



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

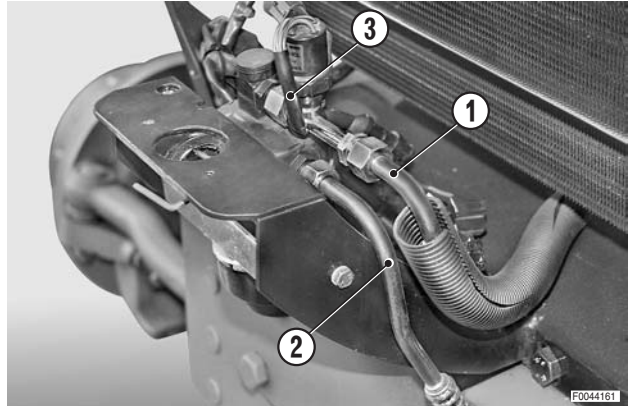
 1

- ★ Controle atentamente el estado de las juntas tóricas de las conexiones de los tubos de entrada y salida de aire.

GRUPO RADIADOR – INTERCAMBIADORES COMPLETO

Extracción

- 1 - Extraiga todas las protecciones laterales, los grupos ópticos y las protecciones inferiores.
- 2 - Extraiga y conserve el fluido refrigerante del equipo de acondicionamiento.
(Para los detalles, vea "EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO - Mantenimiento").
- 3 - Desconecte del condensador (1) y del filtro deshidratador (2) los tubos (3). ✕ 1
★ Tape herméticamente y sin demora los tubos, el condensador y el filtro para evitar la entrada de humedad en el circuito.



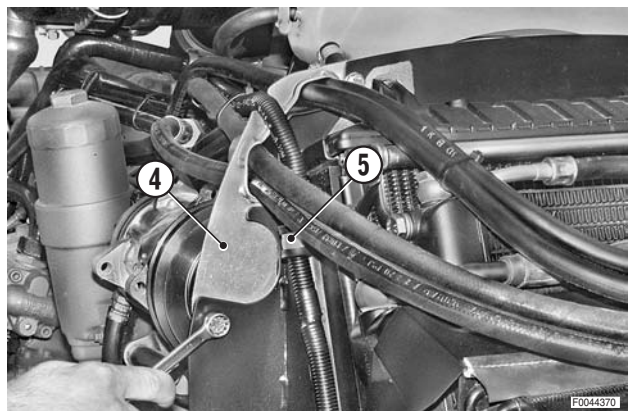
- 4 - Descargue el líquido refrigerante del motor.



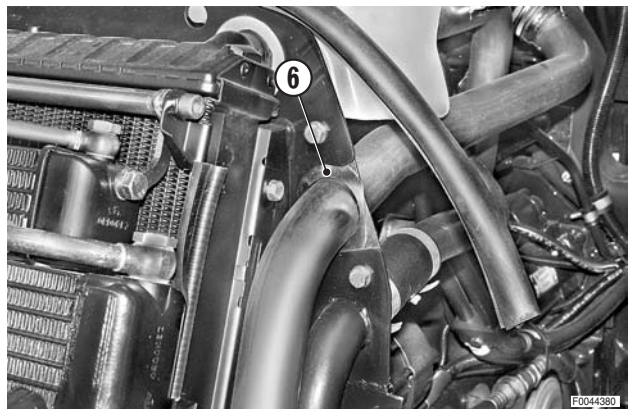
Líquido refrigerante:

Mod.	80	90	100	105
ℓ	15,5	15,5	15,5	17,5
US.gall.	4.10	4.10	4.10	4.62

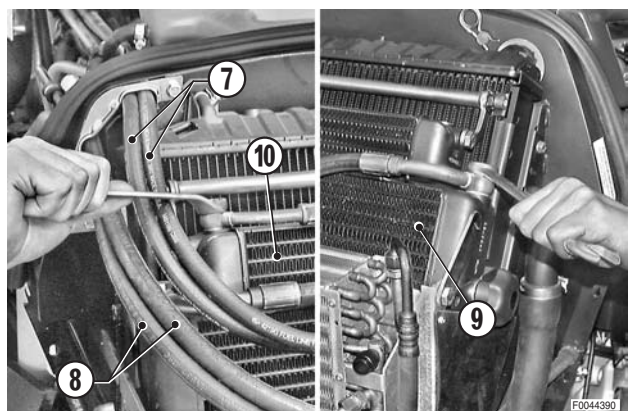
- 5 - Extraiga los tornillos y quite la guía derecha (4) de paso de los tubos (incluido el del intercooler cuando corresponde) y las abrazaderas (5) del cableado delantero.



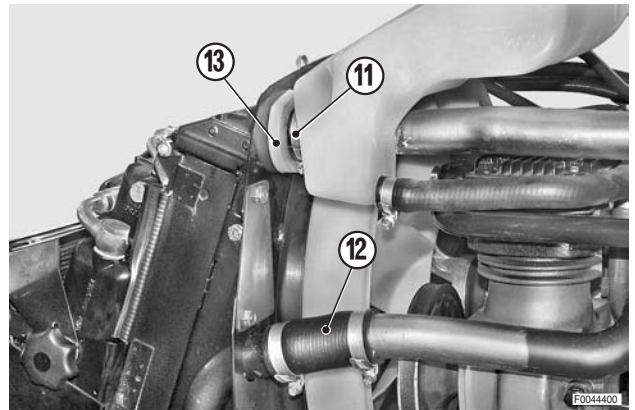
- 6 - En los modelos con intercooler, quite también la guía izquierda (6) para el conducto de aire.



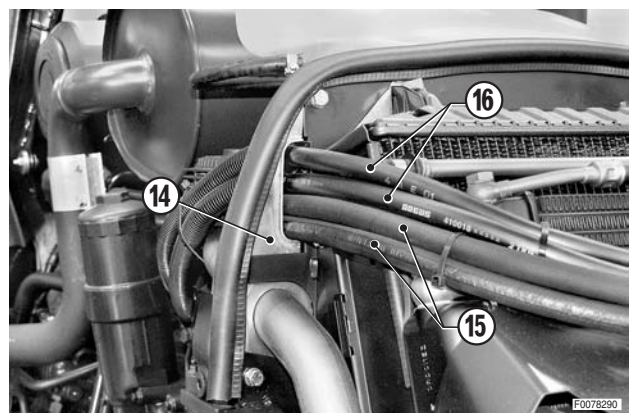
- 7 - Libere de las abrazaderas los tubos (7) y (8) y los cables.
- 8 - Marque las posiciones y desconecte los tubos de los intercambiadores para aceite (9) y combustible (10).
★ Tape los tubos y los intercambiadores para evitar la entrada de impurezas.
- 9 - Quite el depósito de compensación.
(Para los detalles, vea "DEPÓSITO DE COMPENSACIÓN").



- 10 - Separe del radiador los manguitos (11) y (12) de los tubos de conexión al motor; conserve el anillo pasapared (13).

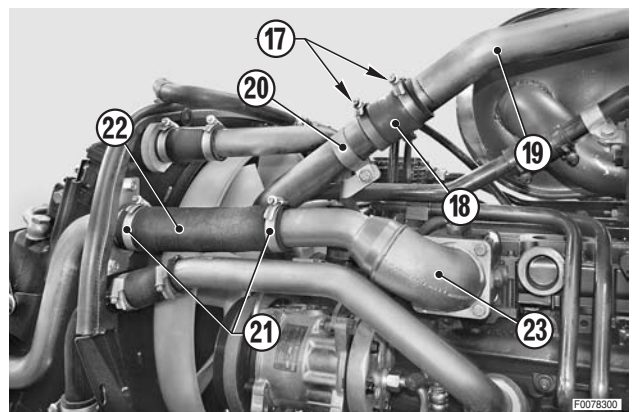


- 11 - Quite el tabique (14) y dirija los tubos (15) y (16) de los intercambiadores para aceite y combustible hacia la parte posterior del tractor.

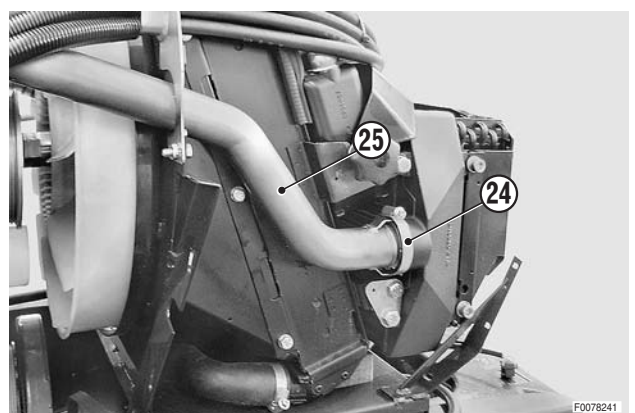


• **En las versiones con intercooler**

- 12 - Afloje las abrazaderas (17) y deslice el manguito (18) por el tubo de salida (19).
 13 - Quite el collar (20).
 14 - Afloje las abrazaderas (21) y deslice el manguito (22) por el tubo de entrada (23).



- 15 - Afloje la abrazadera (24) y quite el tubo de envío (25) al intercooler. ✖ 2

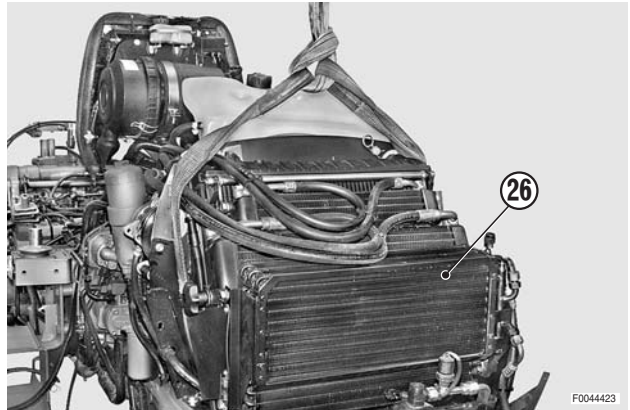


• **En todas las versiones**

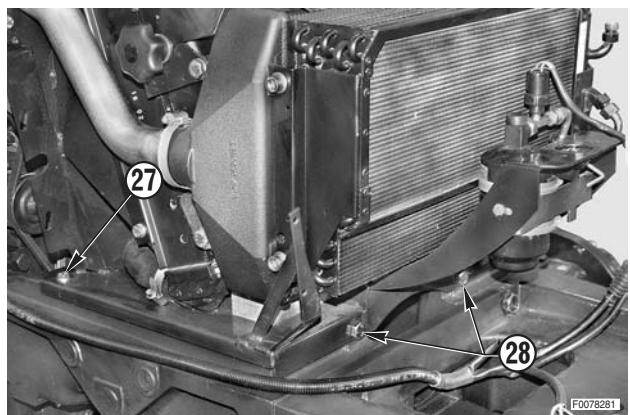
16 - Fije el grupo completo (26) a un medio de elevación.



Grupo: 28 kg (61.7 lb.)



17 - Extraiga los tornillos frontales (27), (28) de fijación y quite el grupo completo (26).



Montaje

• Proceda en orden inverso al de extracción.



- ★ Quite los tapones, conecte de inmediato los tubos y apriételos a fondo para evitar la entrada de humedad.
- ★ Controle los anillos de estanqueidad y cámbielos si están dañados.



- ★ Controle atentamente las juntas tóricas de los tubos; si tiene alguna duda sobre su integridad, cámbielas de inmediato.

1 - Purgue y recargue el equipo de acondicionamiento. (Para los detalles, vea PURGA Y RECARGA DEL EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO.)

2 - Llene el circuito de refrigeración del motor.



Líquido refrigerante:

Mod.	80	90	100	105
ℓ	15,5	15,5	15,5	17,5
US.gall.	4.10	4.10	4.10	4.62

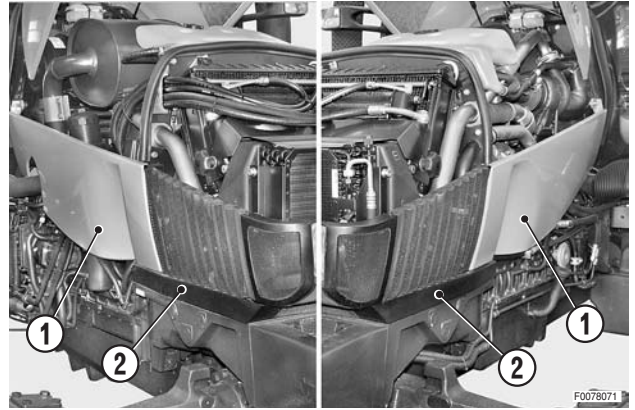
3 - Ponga el motor en marcha durante algunos minutos para hacer circular el líquido refrigerante, y controle que no haya pérdidas.

4 - Pare el motor, controle el nivel en el depósito y rellene si hace falta.

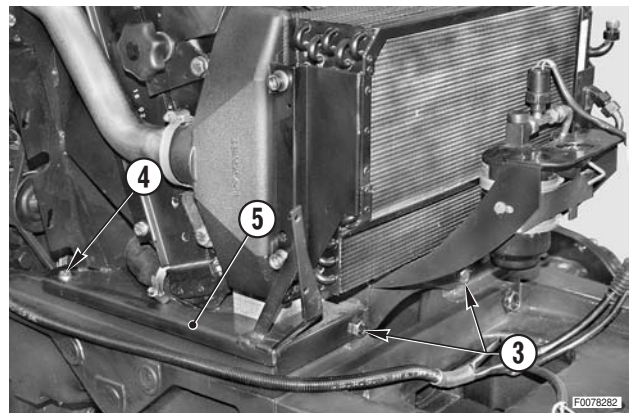
ACOPLAMIENTO ELÁSTICO DE LA T.D.F. DELANTERA

Sustitución

1 - Quite las protecciones laterales (1) y la protección inferior (2).




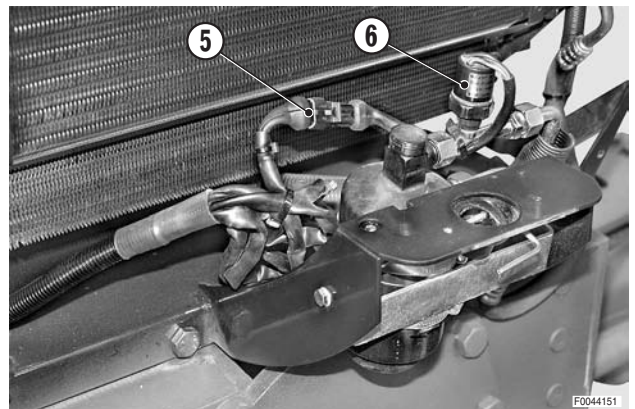
2 - Extraiga los tornillos anteriores (3) y posteriores (4) que fijan el soporte de los radiadores (5).



3 - Libere de las abrazaderas y desconecte el cableado (5) del presostato (6) del acondicionador.

4 - Descargue el líquido refrigerante del motor.

 Líquido refrigerante:
máx. 17,5 ℓ (4.62 US. gall.)



5 - Recupere el fluido refrigerante del equipo de acondicionamiento.
(Para los detalles, vea "EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO - Mantenimiento").

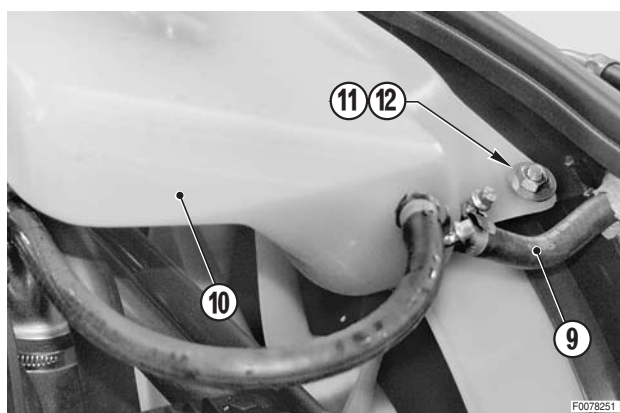


6 - Desconecte del evaporador los tubos (7) y (8) de entrada y retorno del fluido refrigerante.

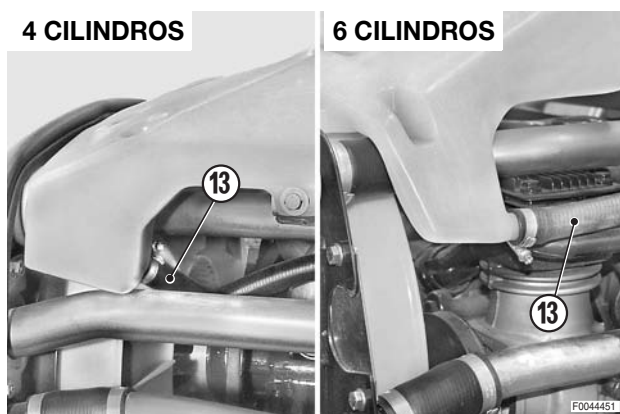


7 - Desconecte el tubo (9) de conexión al depósito de compensación (10).

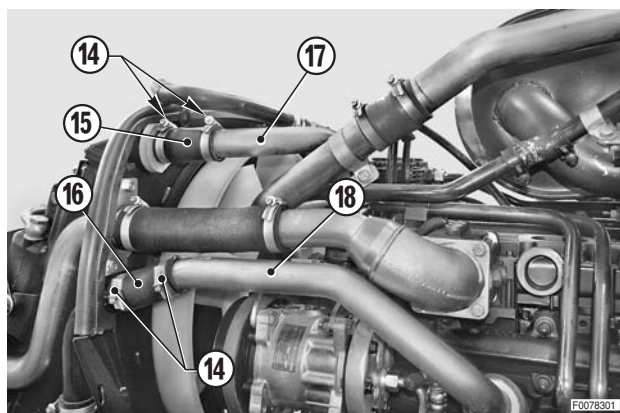
8 - Quite la tuerca (11) y la arandela (12).



9 - Desconecte el tubo (13) del lado izquierdo del depósito de compensación; quite el depósito.

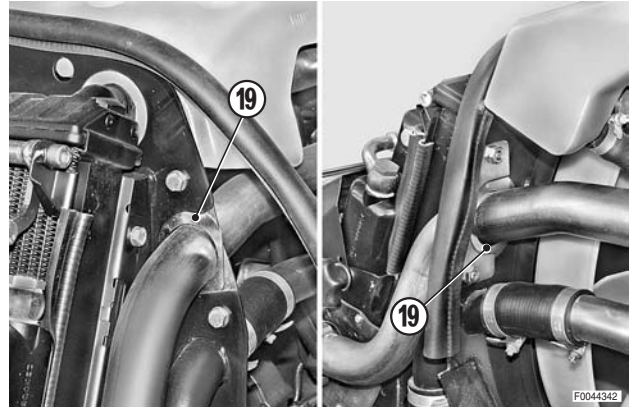


10 - Afloje las abrazaderas (14) e inserte los manguitos (15) y (16) en los tubos (17) y (18).

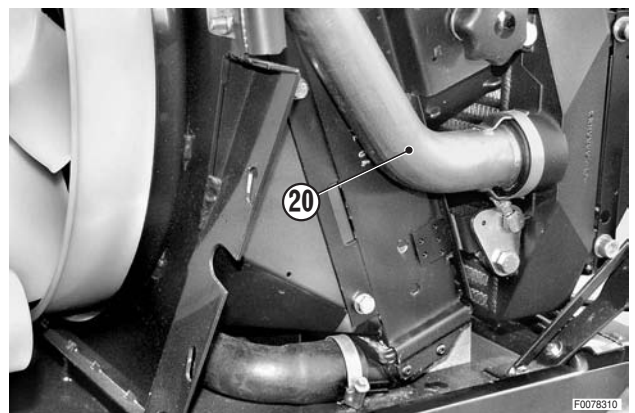


• **En modelos con intercooler**

11 - Quite también las guías (19) para los tubos de entrada y de salida.

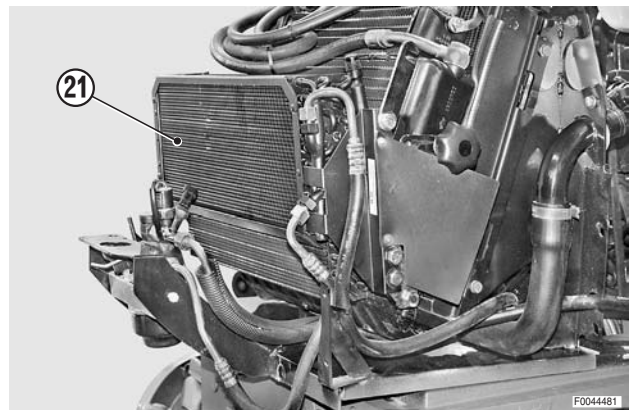


12 - Desconecte y extraiga el tubo de entrada (20).
(Para los detalles, vea "GRUPO RADIADOR – INTERCAMBIADORES COMPLETO").



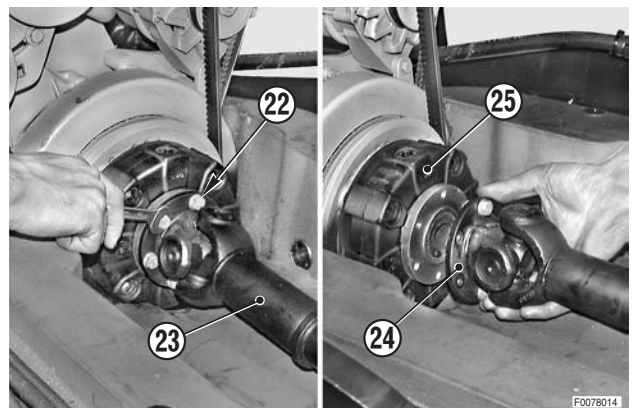
• **En todas las versiones**


13 - Desplace todo el grupo radiador-intercambiadores (21) hacia la parte delantera del tractor.

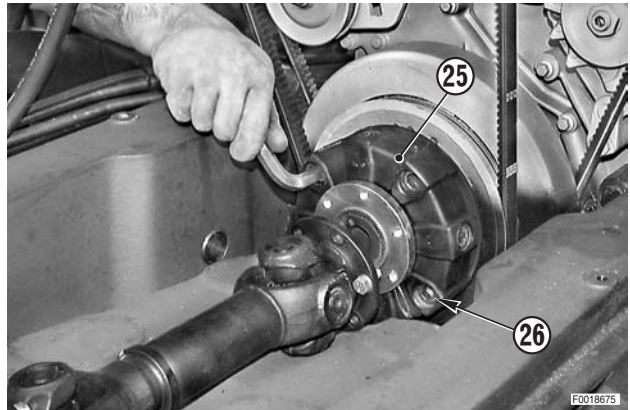


14 - Desenrosque completamente los seis tornillos (22) que fijan la brida de la transmisión cardánica (23).

15 - Separe la brida (24) del acoplamiento elástico (25).



16 - Extraiga los tornillos (26) que fijan el acoplamiento (25), y extráigalo. 




Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

 1

 Tornillos: Loctite 243

 Tornillos: $139 \pm 10\%$ Nm ($102.4 \pm 10\%$ lb.ft.)

1 - Llene el circuito de refrigeración del motor.

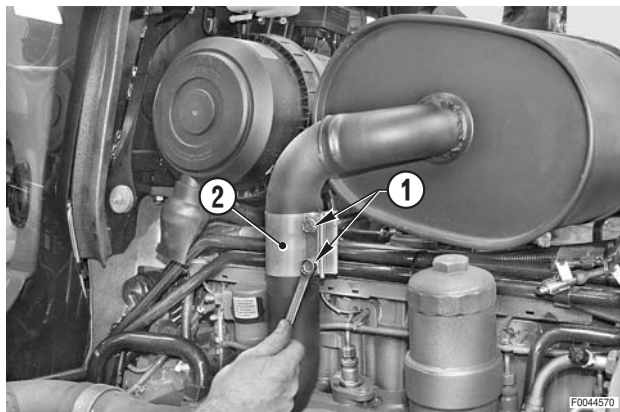


Líquido refrigerante:
aprox.. 17,5 ℓ (4.62 US. gall.)

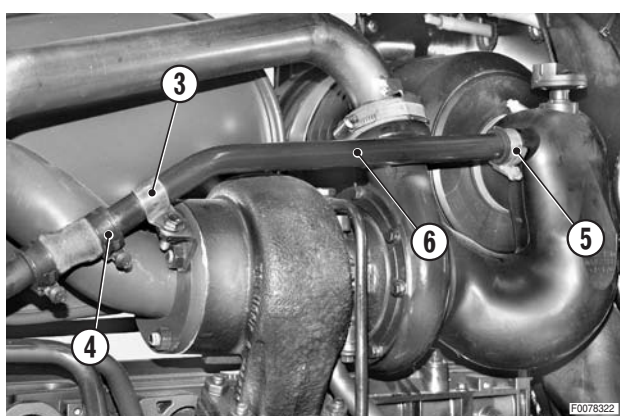
TURBOCOMPRESOR

Extracción

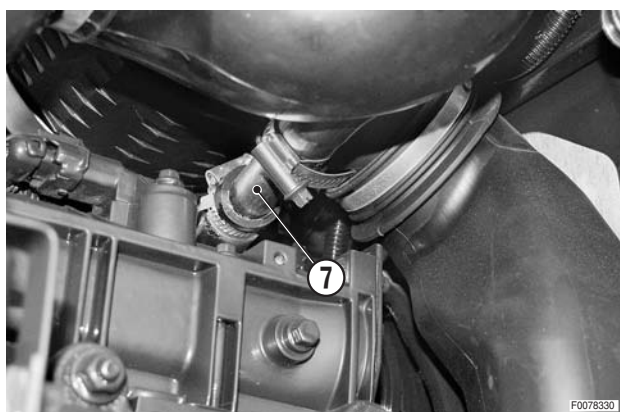
1 - Afloje los tornillos (1) y baje la abrazadera de unión (2).



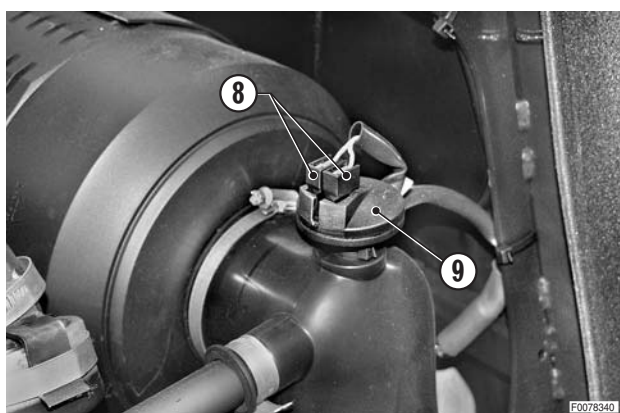
2 - Afloje las abrazaderas (3), (4) y (5) y quite el tubo (6) de entrada del compresor de aire para el freno del remolque.



3 - Desconecte el tubo (7) de aspiración de vapores de aceite.

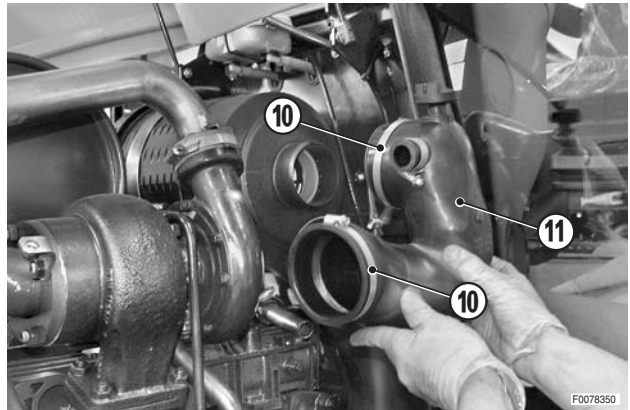


4 - Desenchufe los conectores (8) del sensor (9) de obstrucción del filtro.



5 - Afloje las abrazaderas (10) que sujetan el manguito (11).

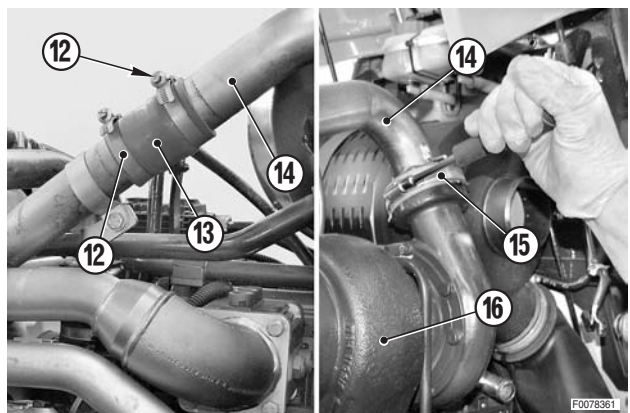
6 - Quite el manguito (11).



7 - Afloje las abrazaderas (12) y empuje el manguito (13) por el tubo (14).

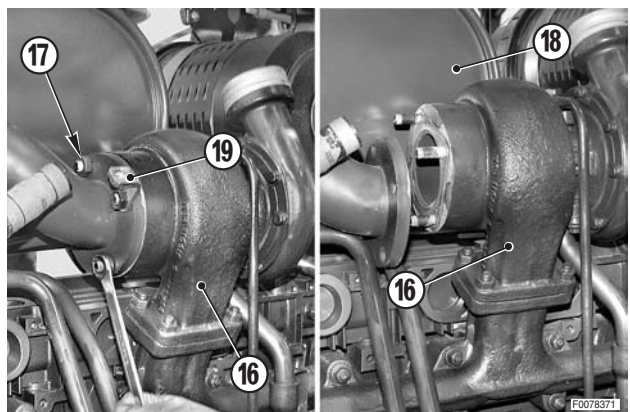
8 - Afloje la abrazadera (15) y quite el tubo (14) de envío de aire al intercooler.

9 - Quite el turbocompresor (16) como se indica en el MANUAL DE TALLER DEL MOTOR.



10 - Extraiga las tuercas de retención (17) y libere el silenciador (18) de los prisioneros del turbocompresor (16).

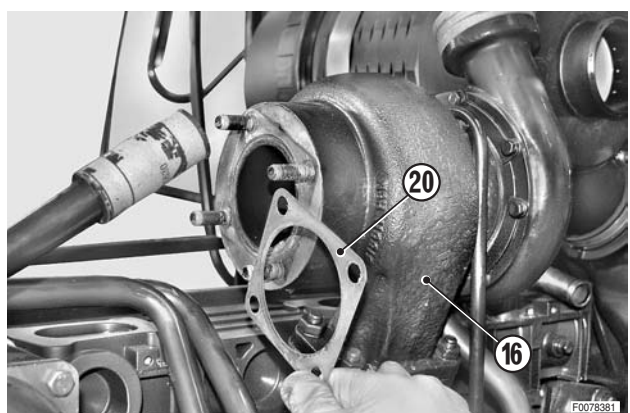
★ Extraiga y conserve el soporte (19).



11 - Saque la junta metálica (20).

★ Observe el sentido de montaje.

12 - Quite el turbocompresor (16) como se indica en el manual de taller del motor.



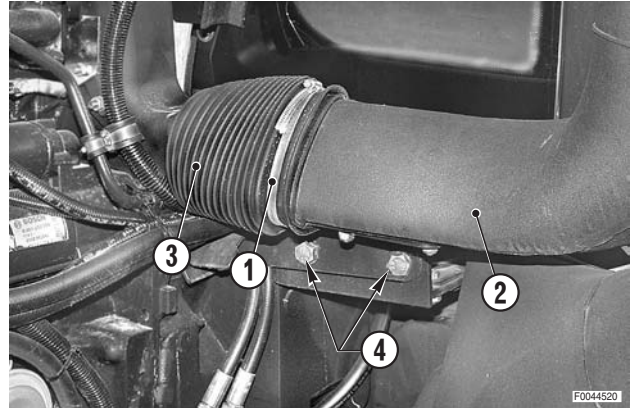
Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

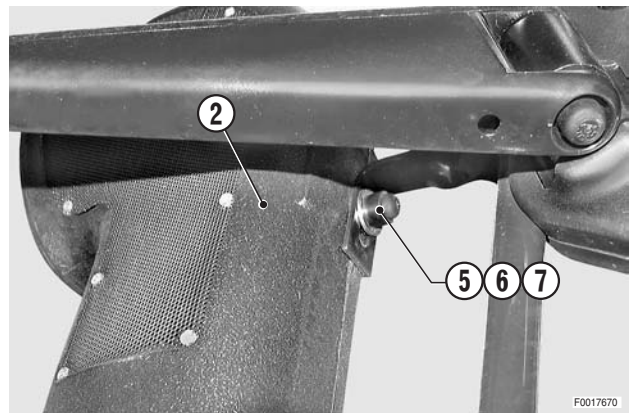
TUBO DE ADMISIÓN DE AIRE DEL MOTOR

Extracción

- 1 - Afloje la abrazadera (1) y separe del tubo (2) el manguito (3).
- 2 - Extraiga los tornillos (4).



- 3 - Quite el cubretuerca (5) y, sujetando el tubo (2), saque la tuerca (6) y la arandela (7) de la fijación superior.



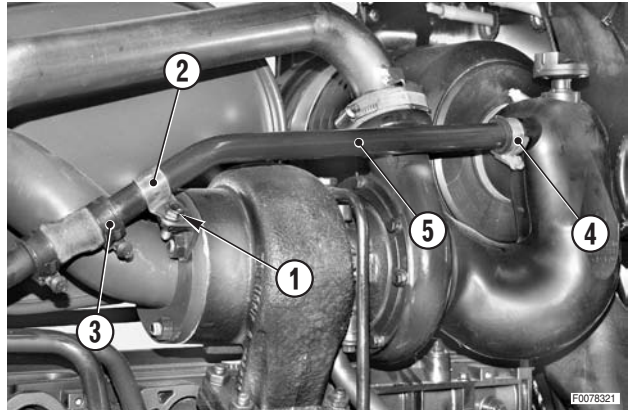
Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

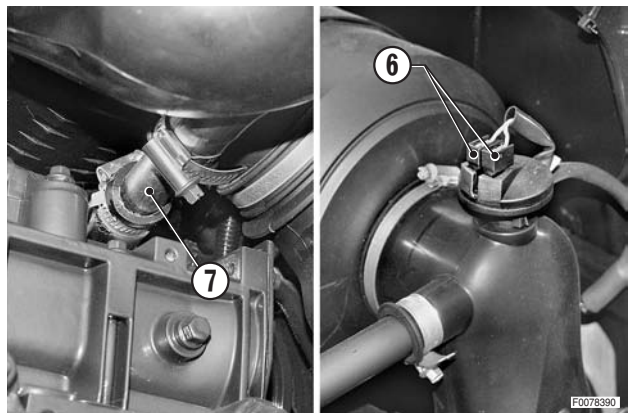
FILTRO DE ENTRADA

Extracción

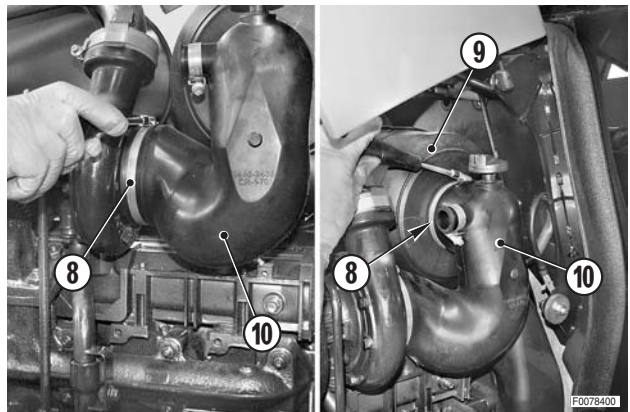
- 1 - Extraiga el tornillo (1) para liberar la abrazadera (2).
- 2 - Afloje las abrazaderas (3) y (4) y quite el tubo (5) de entrada del compresor de aire para el freno del remolque.



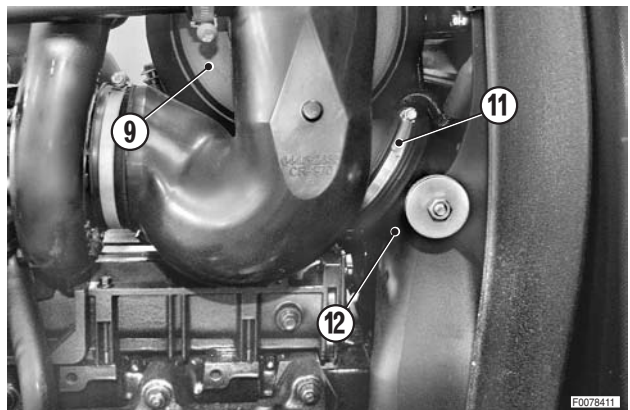
- 3 - Desenchufe los conectores del sensor (6) de obstrucción del filtro.
- 4 - Afloje la abrazadera y desconecte el tubo (7) de aspiración de vapores de aceite.



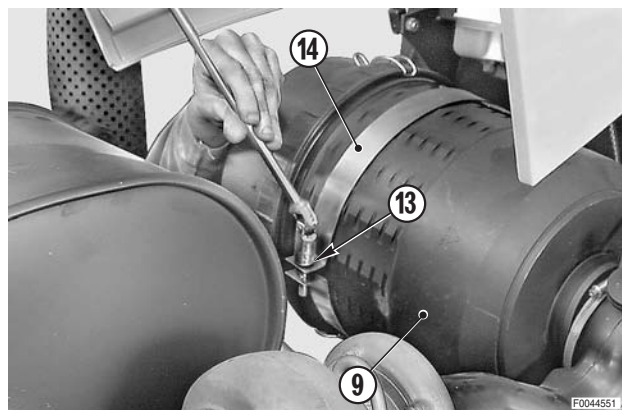
- 5 - Afloje las abrazaderas (8) y desconecte del filtro (9) el manguito de entrada (10).



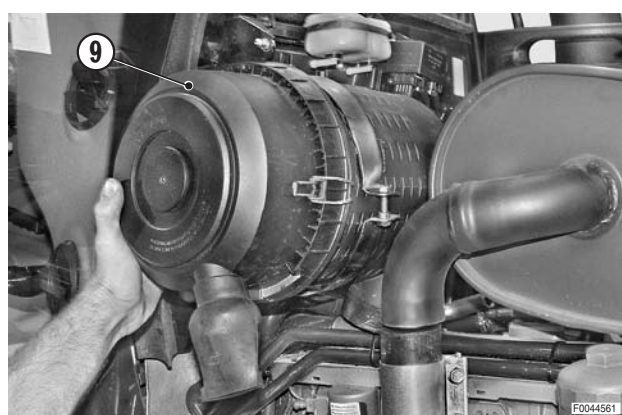
- 6 - Afloje la abrazadera (11) del manguito de entrada (12) y desconecte el manguito del filtro (9).



7 - Afloje el tornillo (13) que aprieta la abrazadera (14) del filtro (9).



8 - Extraiga el filtro completo (9).



Montaje

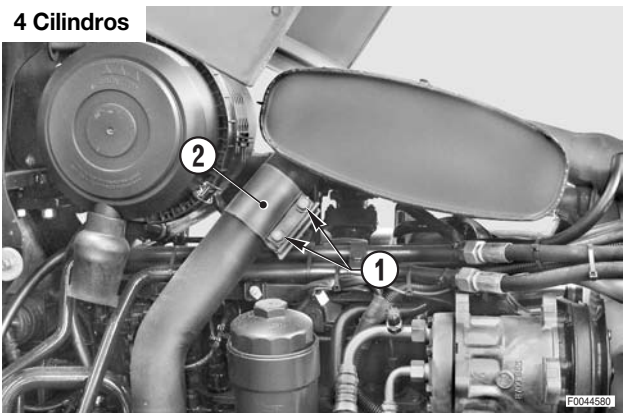
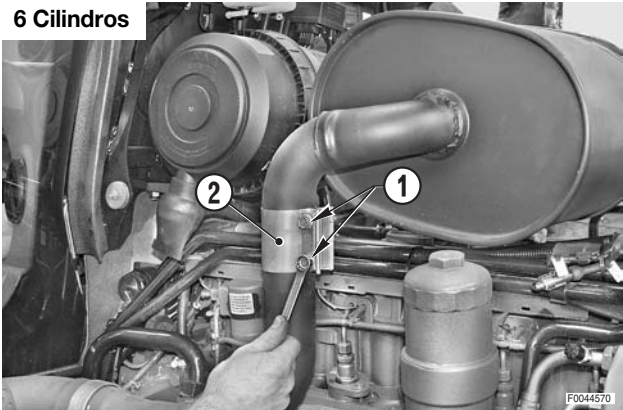
- Proceda en orden inverso al de extracción.
 - ★ Compruebe el apriete de todas las abrazaderas de los tubos de conexión.

TUBO DE ESCAPE


Extracción

! Saque la llave de arranque y accione los frenos de estacionamiento.

- 1 - Desenrosque los tornillos (1) y desplace la abrazadera de unión (2) entre el tubo de escape y el silencioso.



- 2 - Fije el tubo de escape (1) a un medio de elevación y tense ligeramente la abrazadera.

 Tubo de escape: aprox. 23 kg (50.7 lb.)

- 4 - Quite los tornillos (4) y las tuercas (5).
- 5 - Extraiga el tubo de escape (3).

Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

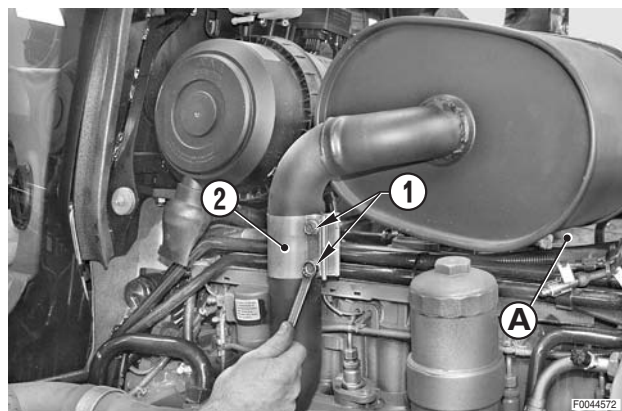


SILENCIOSO

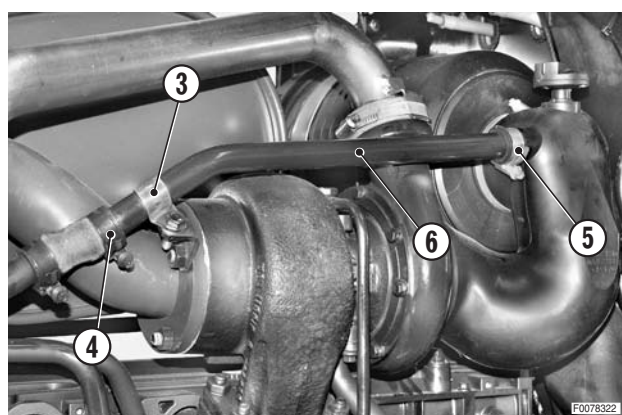
Extracción

⚠ Saque la llave de arranque y accione los frenos de estacionamiento.

- 1 - Desenrosque los tornillos (1) y desplace la abrazadera de unión (2) entre el tubo de escape y el silencioso
- 2 - Coloque entre la cabeza del motor y el silenciador algunos suplementos **A** de soporte.

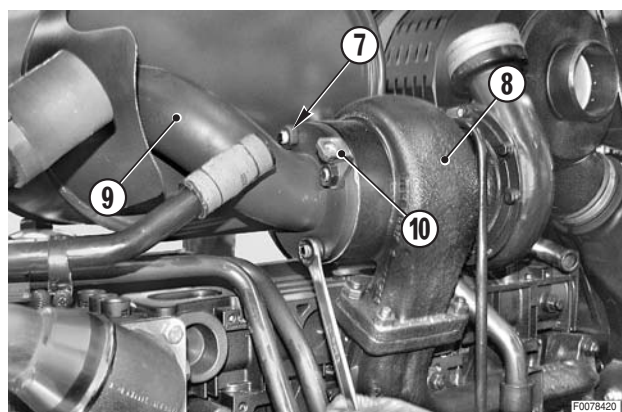


- 3 - Afloje las abrazaderas (3), (4) y (5) y quite el tubo (6) de entrada del compresor de aire.



- 4 - Extraiga las tuercas (7) de fijación al turbocompresor (8) y quite el silenciador (9).

★ Extraiga y conserve el angular (10) que fija la abrazadera del tubo de entrada del compresor de aire.

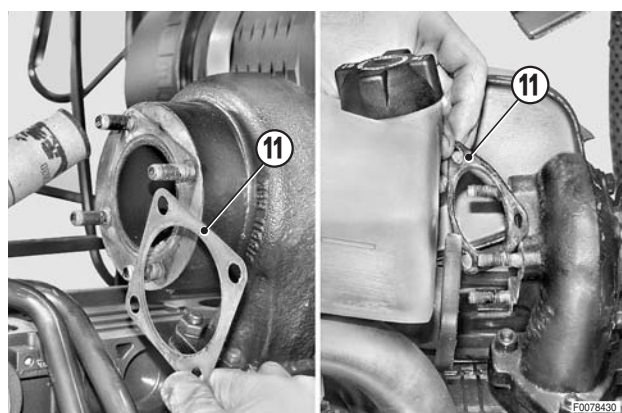


- 5 - Quite la junta (11).

★ Anote el sentido de montaje.

Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.



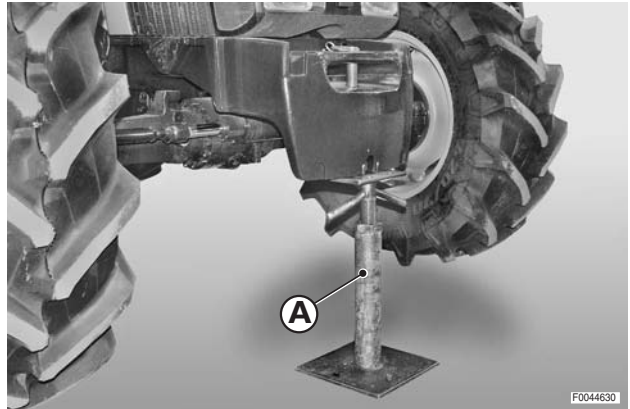
EJE DE TRANSMISIÓN PARA DT

Versión sin suspensión delantera

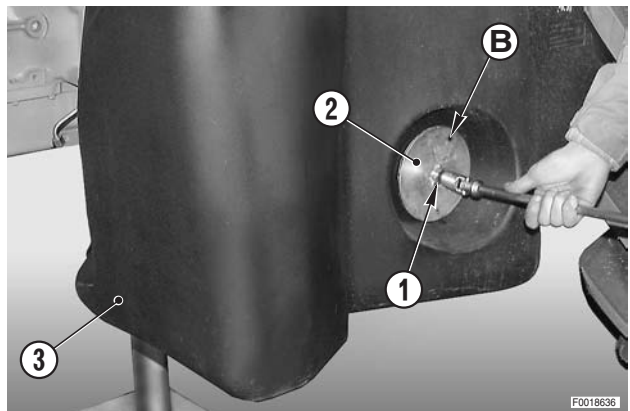
Extracción

! Saque la llave de arranque y accione los frenos de estacionamiento.

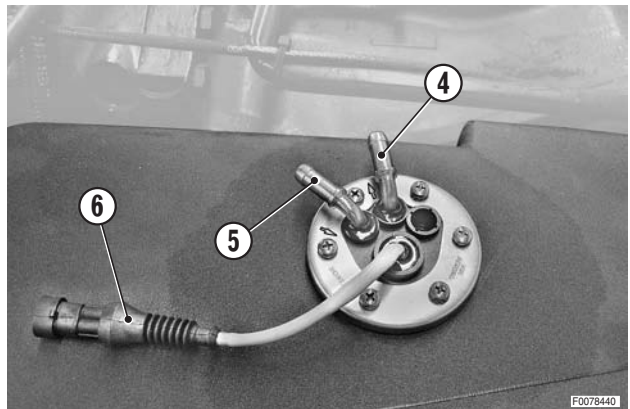
- 1 - Con un medio de elevación apropiado, levante la parte delantera del tractor unos 10-12 cm (4-5 in.).
- 2 - Coloque bajo el soporte delantero un caballete **A** capaz de sostener el tractor.



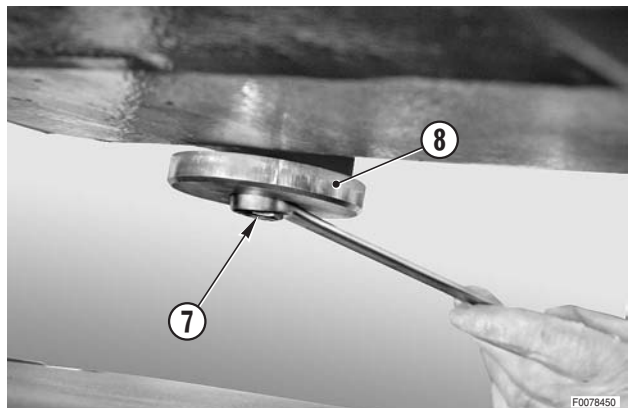
- 3 - Extraiga los tornillos (1) y quite las arandelas de centrado y retención (2) del depósito (3).
 - ★ Marque las arandelas para evitar confusiones durante el montaje.
 - ★ Observe la posición del agujero B, ya que una rotación de la arandela delantera modificaría la nivelación del depósito.



- 4 - Marque y desconecte los tubos de entrada (4) y retorno (5) de combustible y el conector (6) del indicador de nivel.
 - ★ Junto a cada conexión se indica si el tubo correspondiente es de entrada o de retorno.



- 5 - Desplace el depósito de combustible 8-10 cm hacia fuera.
Extraiga el tornillo (7) de fijación del distanciador (8) y de la protección inferior.



6 - Sostenga la protección inferior (9) y extraiga el tornillo (10).

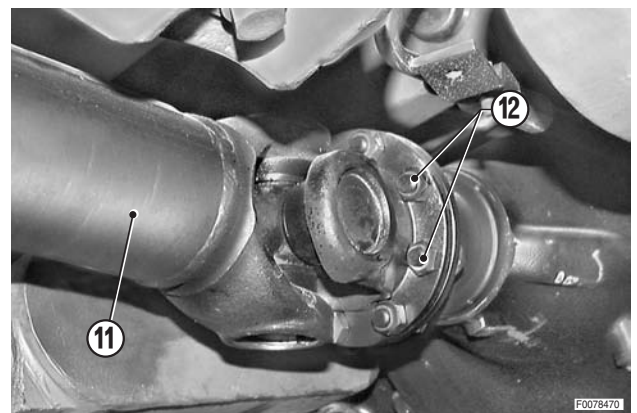
7 - Extraiga los tornillos delanteros y quite la protección (9).



8 - Coloque un gato "C" bajo el eje (11) y quite los tornillos de unión y las tuercas autobloqueantes (12).

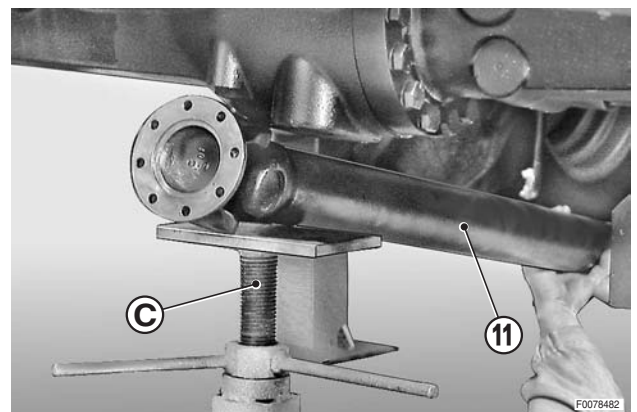
※ 1

★ Para poder extraer los tornillos superiores, gire manualmente las ruedas.



9 - Desconecte las bridas, baje el gato y extraiga el eje (11) hacia la parte delantera del tractor.


※ 2



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

※ 1

 Tuercas: $43,5 \pm 10\%$ Nm ($32 \pm 10\%$ lb.ft.)

★ Apriete con el método cruzado.

※ 2

 Acoplamiento trasero: Grasa

EJE DE TRANSMISIÓN PARA DT

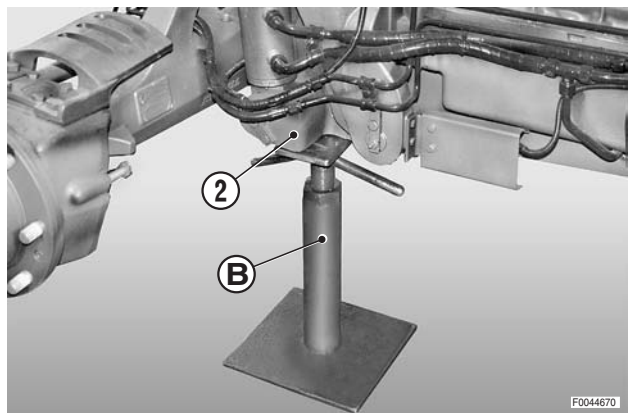
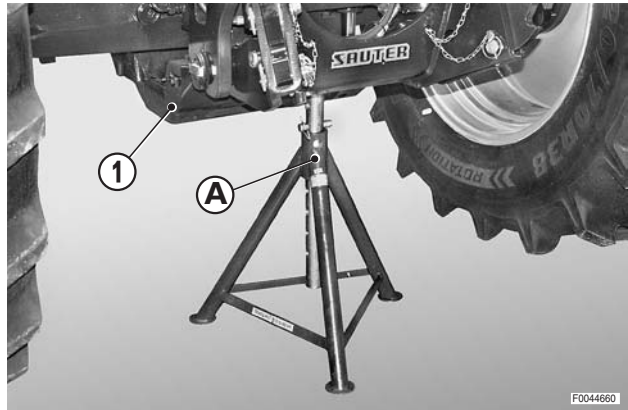
Versión con suspensión delantera

Extracción

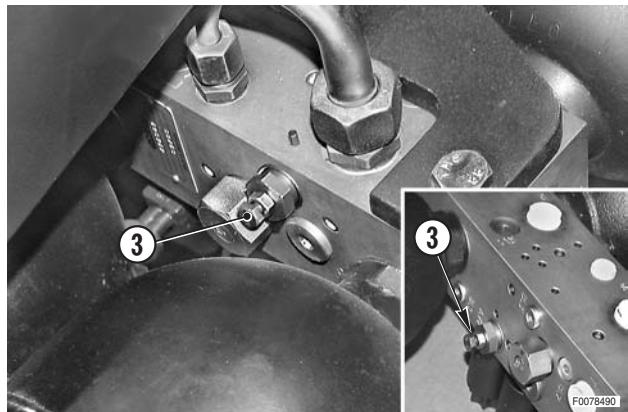
! Antes de parar el motor, desactive la suspensión delantera presionando el correspondiente pulsador de la cabina durante 20 segundos como mínimo.

! Saque la llave de arranque y accione los frenos de estacionamiento.

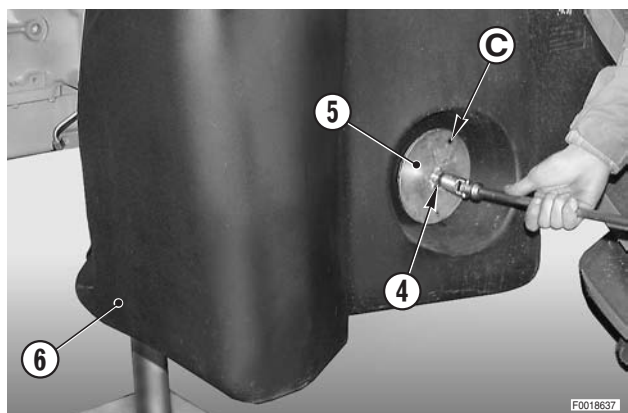
- 1 - Con un medio de elevación apropiado, levante la parte delantera del tractor hasta que las ruedas queden elevadas unos 10-12 cm (4-5 in.).
- 2 - Coloque bajo el soporte delantero (1) un caballete **A** capaz de sostener el tractor.
- 3 - Coloque bajo el soporte móvil (2) de la suspensión un caballete **B** que pueda ejecutar una carrera descendente de 10-12 cm (4-5 in.).



- 4 - Descargue la presión residual del sistema de suspensión, desenroscando aproximadamente dos vueltas la válvula (3).

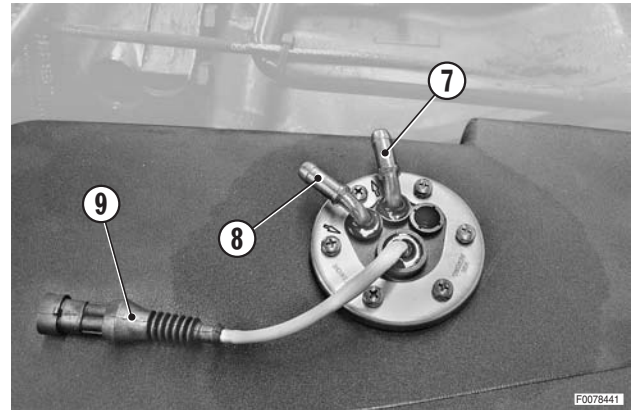


- 5 - Extraiga los tornillos (4) y quite las arandelas de centrado y retención (5) del depósito (6).
 - ★ Marque las arandelas para evitar confusiones durante el montaje.
 - ★ Observe la posición del agujero **C**, ya que una rotación de la arandela delantera modificaría la nivelación del depósito.

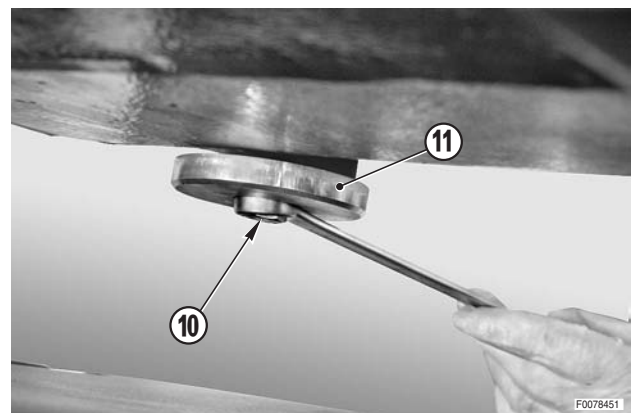


6 - Marque y desconecte los tubos de entrada (7) y retorno (8) de combustible y el conector (9) del indicador de nivel.

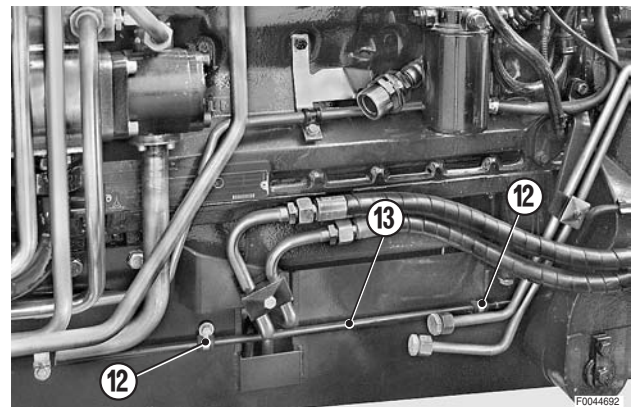
- ★ Junto a cada conexión se indica si el tubo correspondiente es de entrada o de retorno.



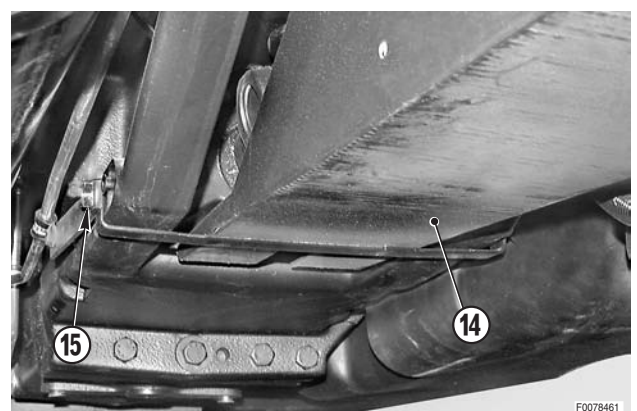
7 - Desplace el depósito de combustible 8–10 cm hacia fuera.
Extraiga el tornillo (10) de fijación del distanciador (11) y de la protección inferior.



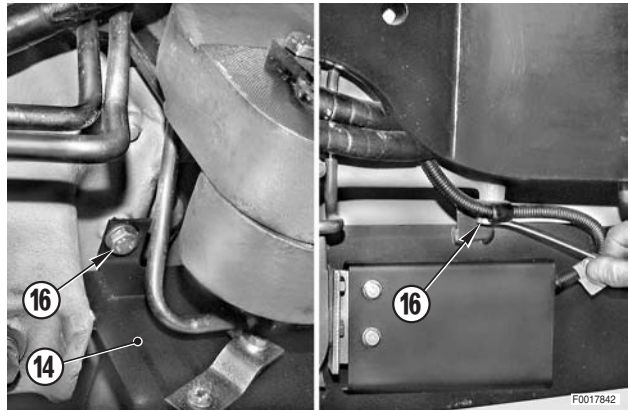
8 - Extraiga las abrazaderas (12) para liberar el tubo (13) del bloqueo del diferencial.



9 - Sostenga la protección inferior (14) y extraiga el tornillo (15).



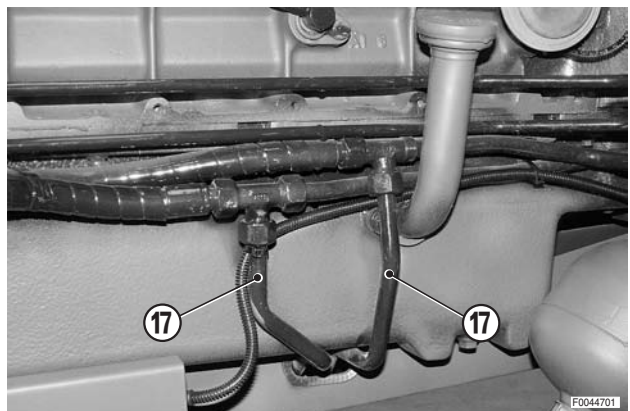
- 10 - Extraiga los tornillos delanteros (16) y quite la protección inferior (14).



- 11 - Desconecte los tubos (17) del cilindro izquierdo de la suspensión delantera.

★ Tape los tubos para evitar la entrada de impurezas.

⚠ Desenrosque algunas vueltas las uniones de los tubos flexibles y, antes de extraerlos definitivamente, fuérceles para separarlos de las conexiones a fin de descargar la posible presión residual.

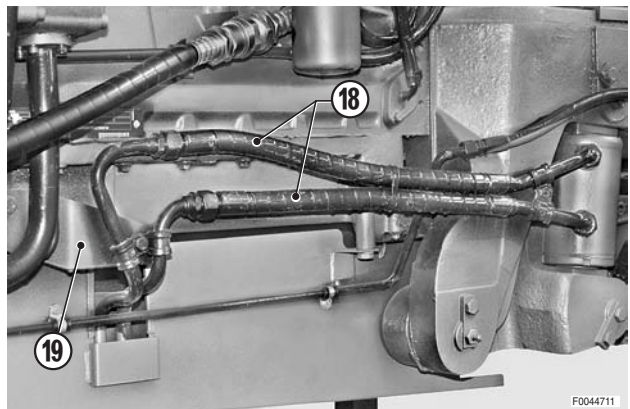


- 12 - Desconecte los tubos (18) del cilindro derecho de la suspensión.

★ Marque los tubos para evitar confusiones durante el montaje.

Tape los tubos y agujeros para evitar la entrada de impurezas.

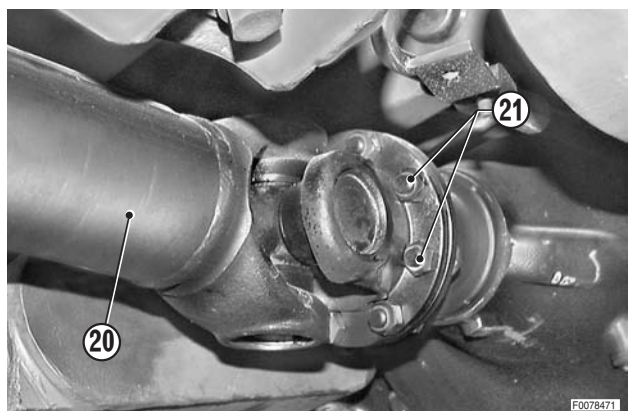
- 13 - Quite la fijación (19) y extraiga los tubos..




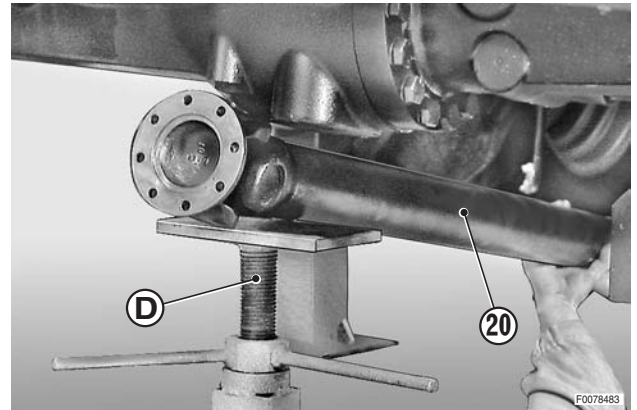
- 14 - Coloque un gato "D" bajo el eje (20) y extraiga los tornillos de unión y las tuercas autobloqueantes (21).

⊗ 1

★ Para poder quitar los tornillos superiores, baje el gato aplicado en el paso 3.




- 15 - Desconecte las bridas, baje el gato **D** y extraiga el eje (20) hacia la parte delantera del tractor. 



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

1

 Tuerkas: $43,5 \pm 10\%$ Nm ($32 \pm 10\%$ lb.ft.)

★ Apriete con el método cruzado.

2

 Acoplamiento trasero: Grasa

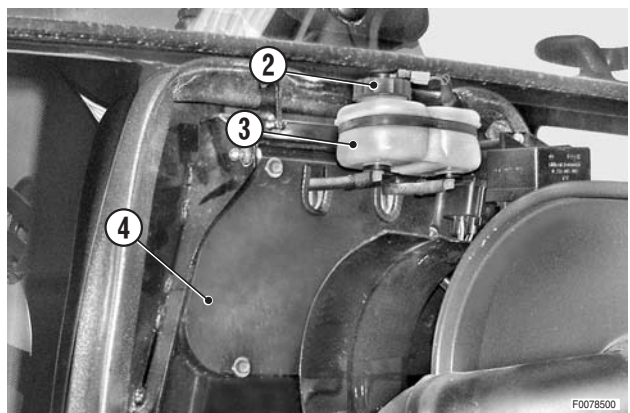
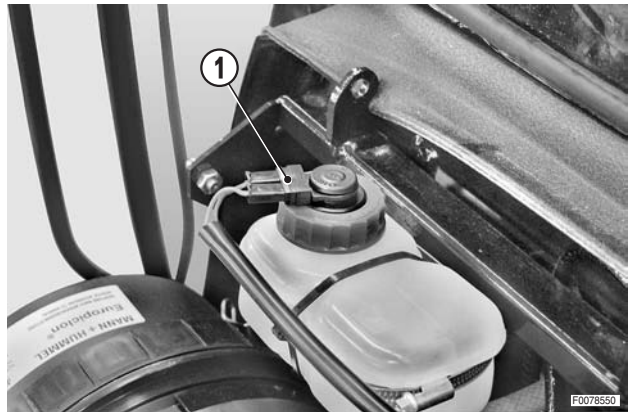
- 1 - Ponga el motor en marcha y acople la suspensión delantera con el pulsador de la cabina.
- 2 - Espere unos segundos y desacople la suspensión.
- 3 - Repita varias veces las maniobras anteriores para descargar el aire del equipo.
- 4 - Pare el motor, controle el nivel del aceite y rellene si hace falta.

BOMBAS DE FRENO

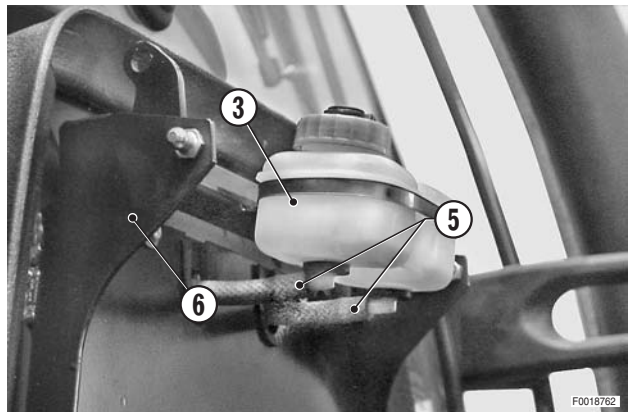
Extracción

! Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

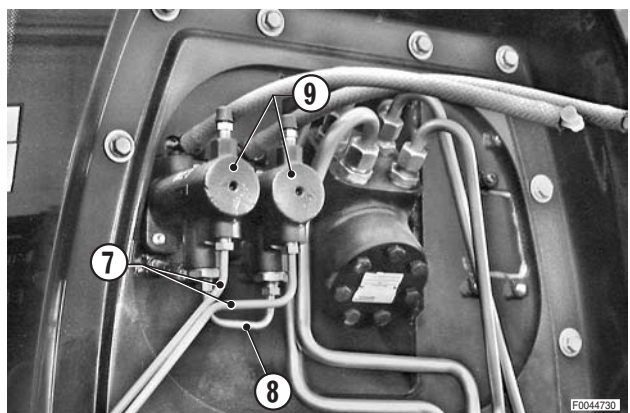
- 1 - Quite el portasalpicadero. (Para los detalles, vea "SALPICADERO Y DEL MUEBLE CENTRAL").
- 2 - Quite los capós superiores y laterales. (Para los detalles, vea "CAPÓS DEL MOTOR Y GRUPOS ÓPTICOS").
- 3 - Quite el filtro de aire. (Para los detalles, vea "FILTRO DE ENTRADA").
- 4 - Desenchufe los conectores (1) del chivato de nivel de aceite de los frenos.
- 5 - Extraiga el tapón (2) y aspire el aceite contenido en el depósito de aceite de los frenos (3).
- 6 - Extraiga los tornillos y quite el panel aislante (4).



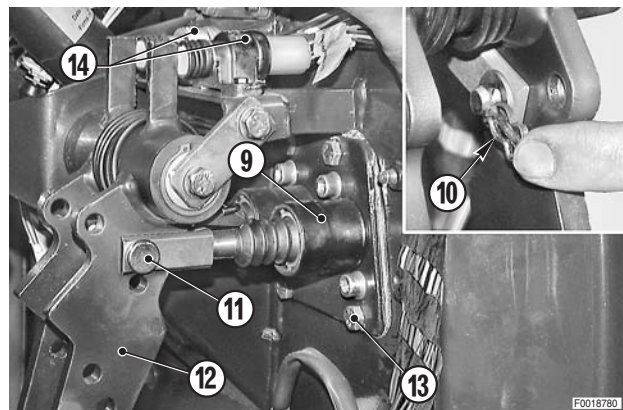
- 7 - Desconecte los tubos de aspiración (5) del depósito (4); quite el soporte del capó superior (6) con el depósito.



- 8 - Desconecte los tubos de envío (7) y el tubo de derivación (8) entre las bombas (9).



- 9 - Extraiga los pasadores (10) y quite los pernos (11) de conexión entre los pedales (12) y las bombas (9).
- 10 - Extraiga los tres tornillos (13) y sus respectivas arandelas, y quite las bombas (9).



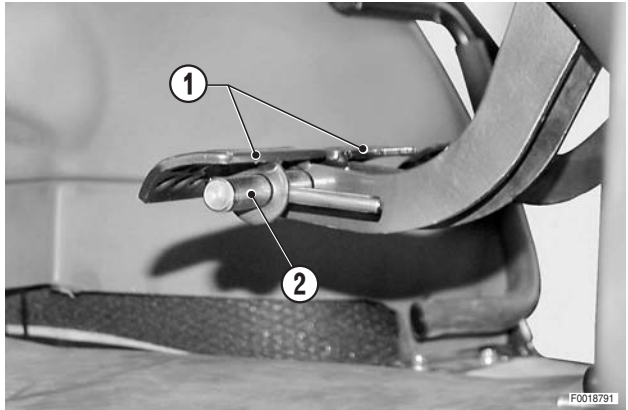
Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.
- 1 - Llene el depósito de aceite de los frenos hasta el nivel máximo.
 - 2 - Controle la posición de los interruptores.
(Para los detalles, vea "INTERRUPTORES DE LOS PILOTOS DE FRENO").
 - 3 - Purgue el aire de los circuitos de frenado.
(Para los detalles, vea "CIRCUITOS DE FRENADO").

CIRCUITOS DE FRENADO

Purga de aire

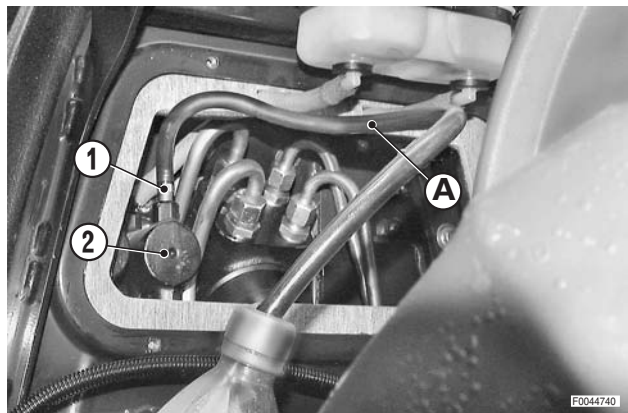
- 1 - Saque la clavija (2) para desvincular los pedales de freno (1).
- 2 - Purgue el freno posterior izquierdo.
- 3 - Purgue el freno posterior derecho.
- 4 - **Sólo en tractores con freno hidráulico o neumático del remolque:** purgue la válvula de frenado del remolque antes de purgar los circuitos de los frenos de servicio.



Método de purga del aire en los frenos

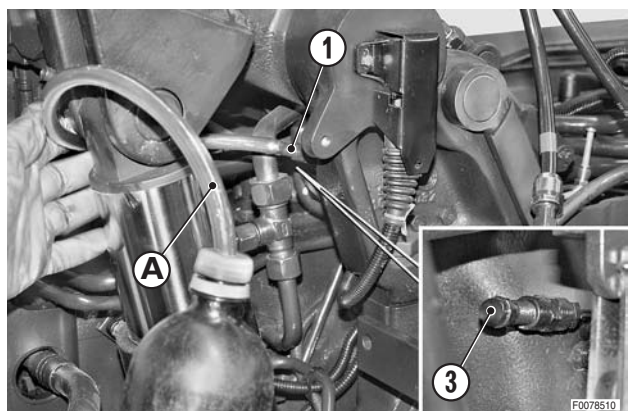
⚠ Durante las operaciones de purga, mantenga siempre el aceite del depósito sobre el nivel mínimo.

- 1 - Extraiga los tapones de protección y aplique al tornillo de purga (1) de una bomba (2) un tubo flexible transparente **A** para recuperar el aceite.
- 2 - Presione a fondo el pedal de la bomba que desee purgar.
- 3 - Desenrosque lentamente el tornillo de purga (1) y deje salir el aire y el aceite durante toda la carrera del pedal.
- 4 - Manteniendo el pedal a tope, apriete el tornillo de purga.
- 5 - Repita las operaciones anteriores hasta que, por el tornillo de purga, salga aceite sin trazas de aire.
- 6 - Realice la misma operación en la otra bomba y en los grupos de frenado.
- 7 - Al final de la purga, aplique en los tornillos (1) los tapones de protección (3).



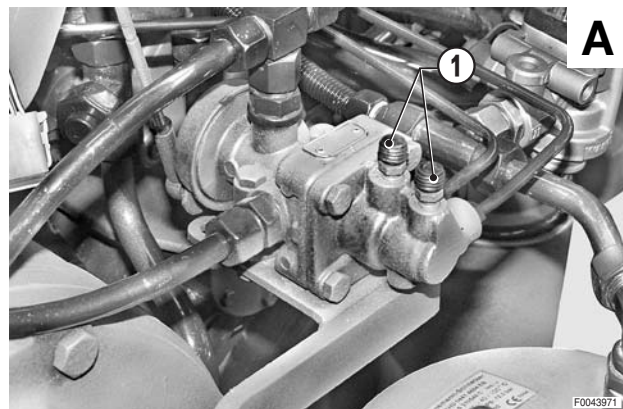
- 8 - Proceda del mismo modo para los frenos de servicio.

⚠ Purgue, en este orden, el freno izquierdo y el freno derecho.

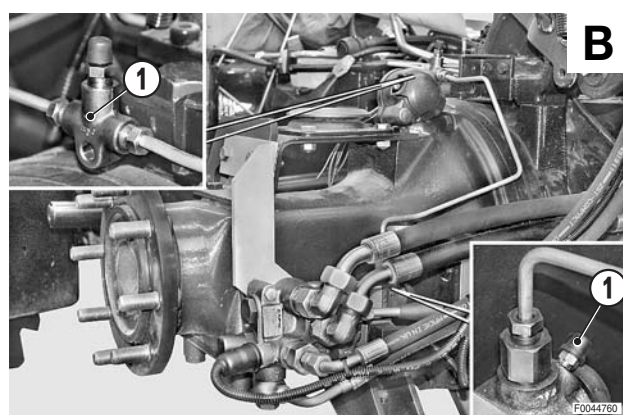


9 - Para purgar las válvula de frenado, gire los correspondientes tornillos (1) (protegidos con tapones) con el mismo método utilizado para las bombas, eligiendo la versión entre las siguientes:

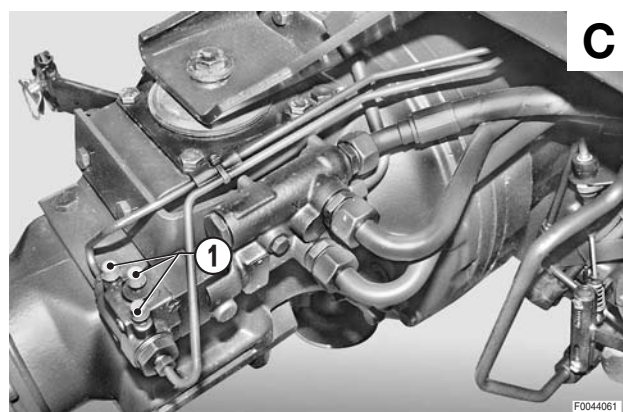
A - Válvula neumática de mando del freno de estacionamiento.



B - Válvula para freno hidráulico (CUNA).



C - Válvula para freno hidráulico (EXPORT).

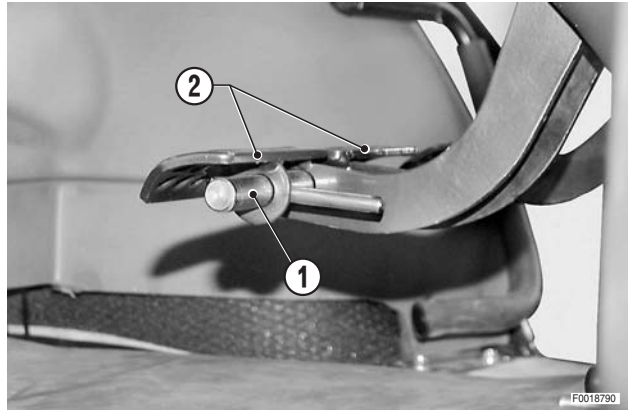


INTERRUPTORES DE LOS PILOTOS DE FRENO

Ajuste

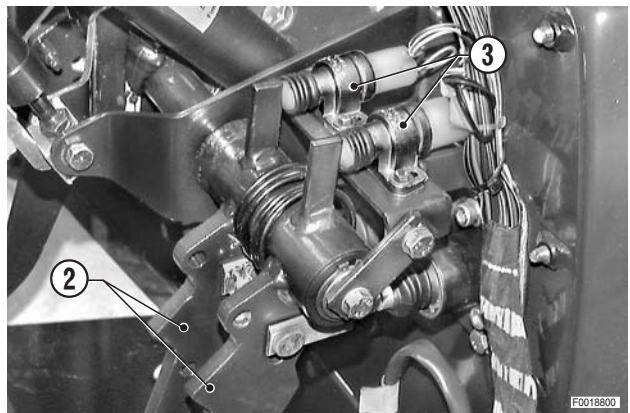
★ La regulación se efectúa para cada pedal por separado.

1 - Controle que la clavija (1) de conexión de los pedales (2) pueda deslizarse libremente para vincular y desvincular los pedales.

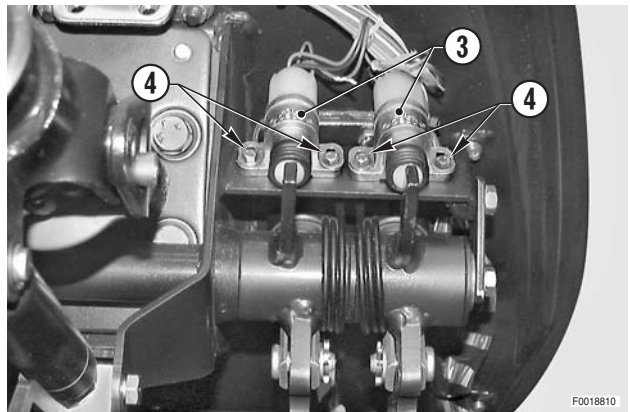


2 - Fuerce los pedales (2) hacia arriba y controle que los interruptores (3) de los pilotos traseros realicen una carrera en apertura de $1\pm 0,2$ mm (0.04 ± 0.008 in.).

★ Esta sobrecarrera evita que los interruptores choquen contra el tope como consecuencia de rebotes o inercia causados por la suelta imprevista de los pedales.



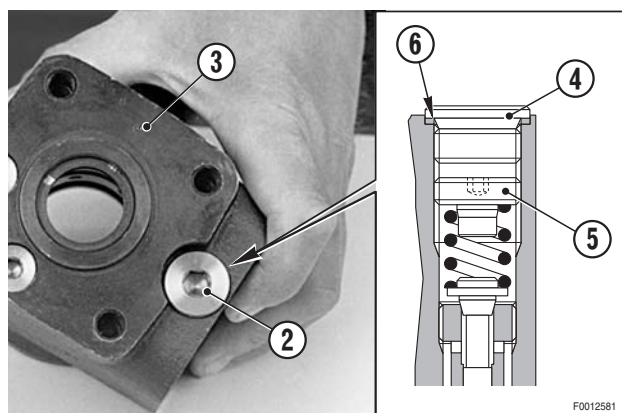
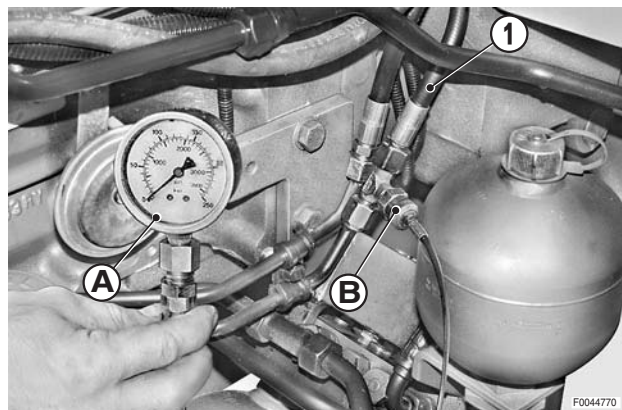
3 - Si los interruptores (3) no realizan esta sobrecarrera, afloje los tornillos de fijación (4) para liberar el interruptor interesado; desplace el interruptor hacia el frontal del tractor y bloquéelo en su posición con los tornillos (4).



DIRECCIÓN HIDRÁULICA


Control

- 1 - Desconecte un tubo de la dirección (1) y monte una unión **B** a la cual esté conectado un manómetro **A** de 400 bar.
- 2 - Ponga el motor en marcha y gire el volante a tope hacia ambos lados para eliminar el aire del circuito.
- 3 - Gire el volante a tope hacia el lado opuesto a la conexión del manómetro **A** y controle en éste la presión máxima continua.
 - ★ Presión máxima admitida:
191±198 bar (2270–2871 psi)
- 4 - Si el valor es diferente, es necesario calibrar la válvula de máxima (2) de la dirección hidráulica (3).



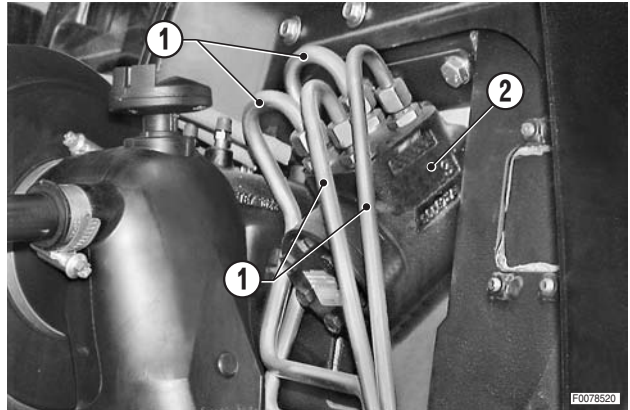
Calibración

- 1 - Extraiga el tapón (4)
- 2 - Introduzca una llave hexagonal de 4 mm y ajuste la presión máxima con el tornillo (5).
 - Para AUMENTAR la presión, gire el tornillo hacia la DERECHA.
 - Para DISMINUIR la presión, gire el tornillo hacia la IZQUIERDA.
- 3 - Coloque el tapón (4) controlando que la junta (6) esté en su lugar.

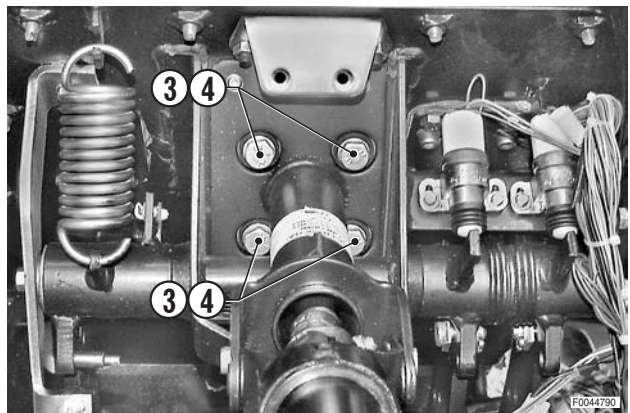
 Tapón: 50±10 Nm (36.8±7.4 lb.ft.)

Extracción

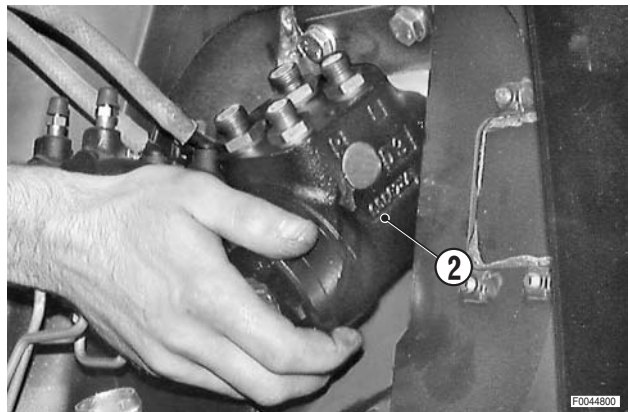
- 1 - Quite el portasalpicadero. (Para los detalles, vea "SALPICADERO Y DEL MUEBLE CENTRAL").
- 2 - Marque los tubos (1) y desconéctelos de la dirección hidráulica (2).
 - ★ Tape los tubos y agujeros para evitar que entren impurezas. ※ 1



- 3 - Desenrosque los tornillos (3) y las arandelas (4) de retención de la dirección hidráulica.




- 4 - Quite la dirección hidráulica (2).
Si es necesario, vuelva a montar la placa (5) con los respectivos distanciadores (6). ※ 2



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

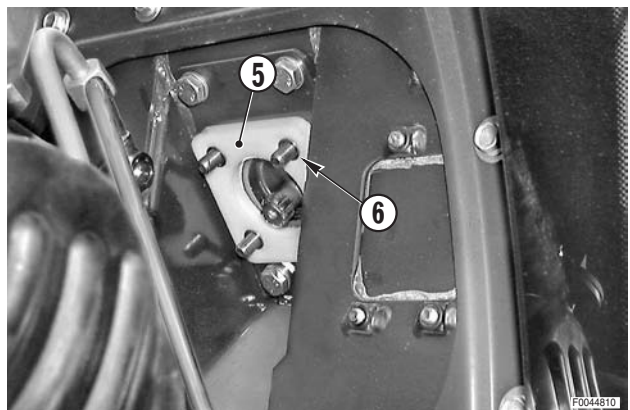
※ 1

 Unión de los tubos: 60 Nm (44.2 lb.ft.)
Unión orientable: 29 Nm (21.4 lb.ft.)

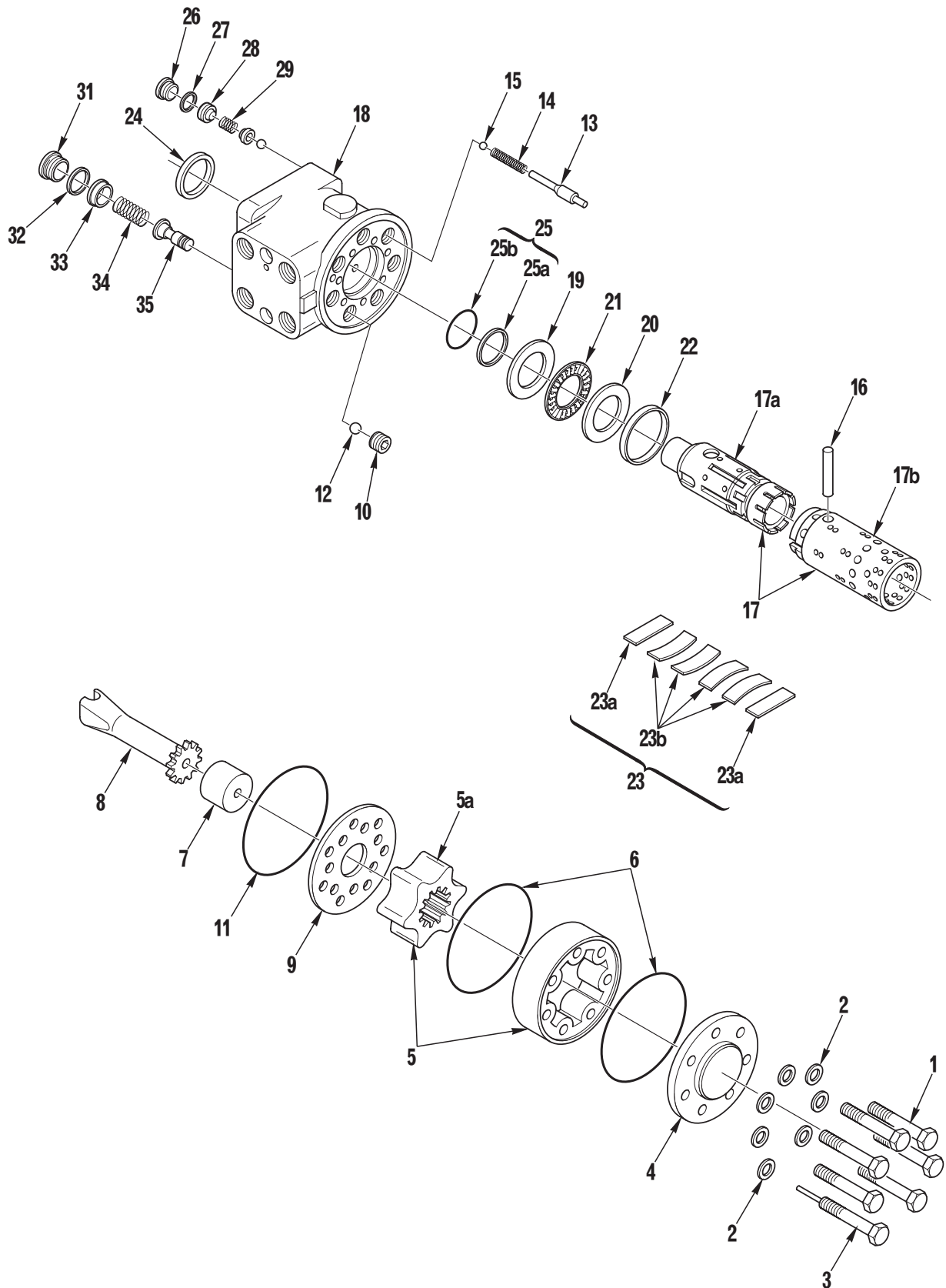
※ 2

- ★ Si se han quitado las conexiones de la dirección hidráulica, cambie las juntas y apriete las uniones con un par de 70 Nm (51.6 lb.ft.).

- 1 - Ponga el motor en marcha y gire el volante a ambos lados para eliminar el aire del circuito de la dirección hidráulica.
- 2 - Controle la estanqueidad de las uniones.

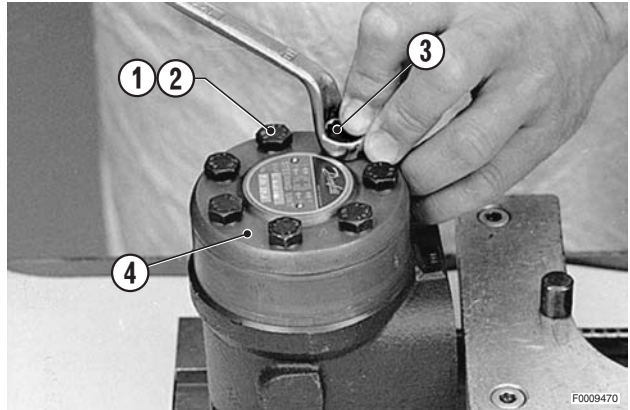


Desmontaje

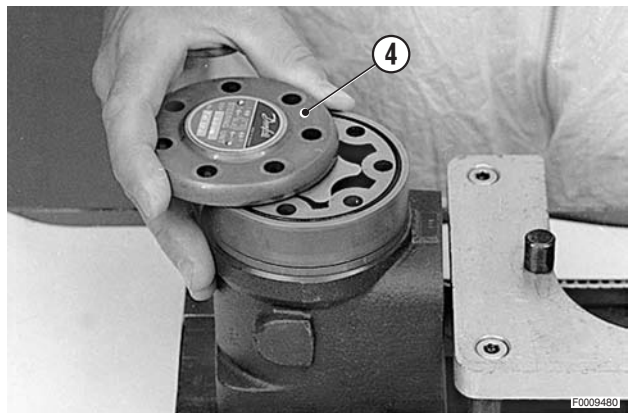


Desmontaje del cuerpo de la dirección hidráulica

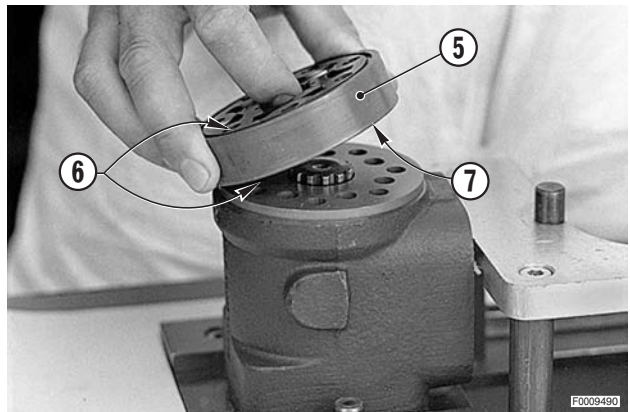
1 - Desenrosque y quite los tornillos (1) y (3), y las arandelas (2) que fijan la tapa (4). (Son seis tornillos más uno especial.)



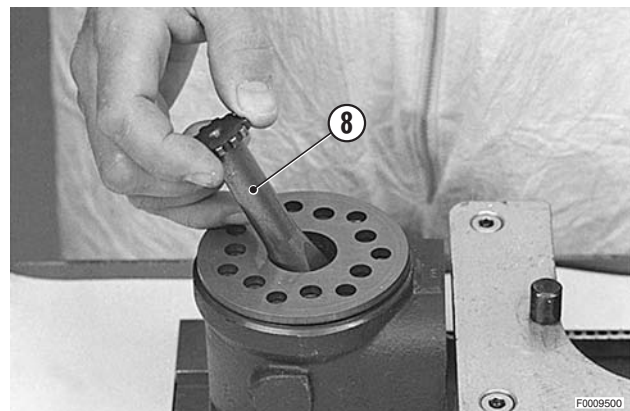
2 - Saque la tapa (4) haciéndola deslizar lateralmente.



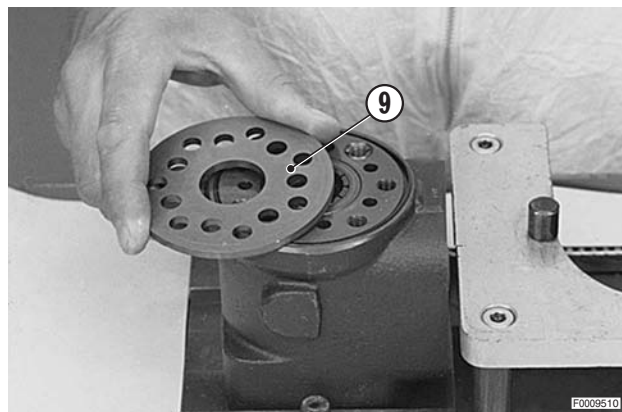
3 - Levante el grupo dosificador giratorio (5) con las juntas tóricas (6) y el distanciador (7).



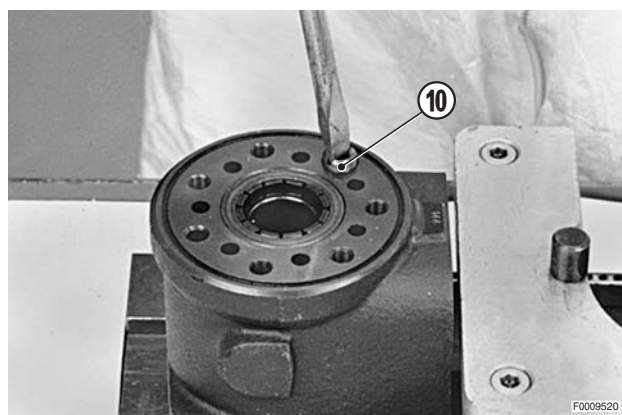
4 - Extraiga el eje de cardán (8).



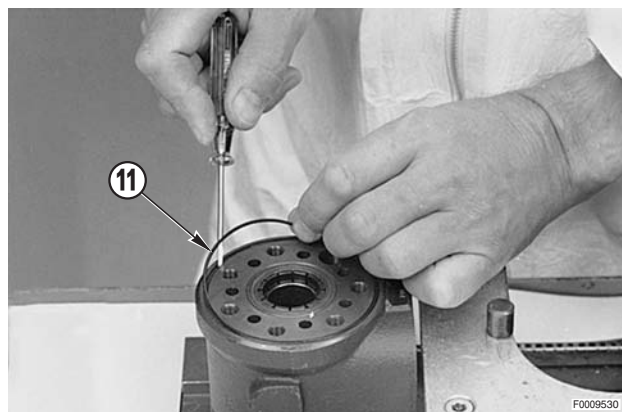
5 - Quite la placa de distribución (9).



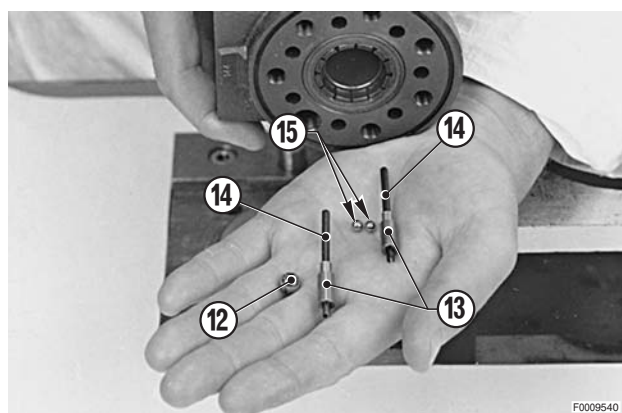
6 - Extraiga el casquillo (10) de fijación de la válvula de seguridad.



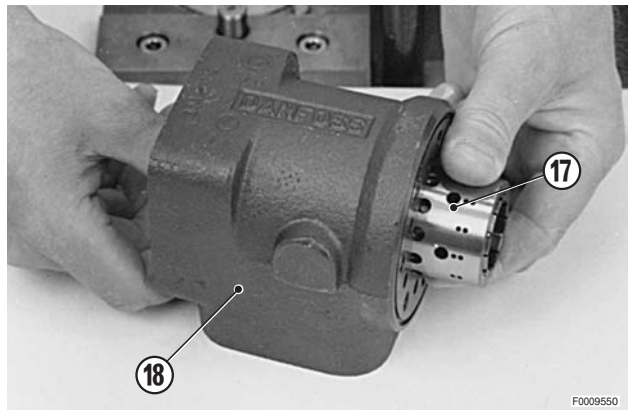
7 - Saque la junta tórica (11).



8 - Extraiga la bola (12) de la válvula de retención, vástagos (13), muelles (14) y bolas (15) de las válvulas anticavitación.

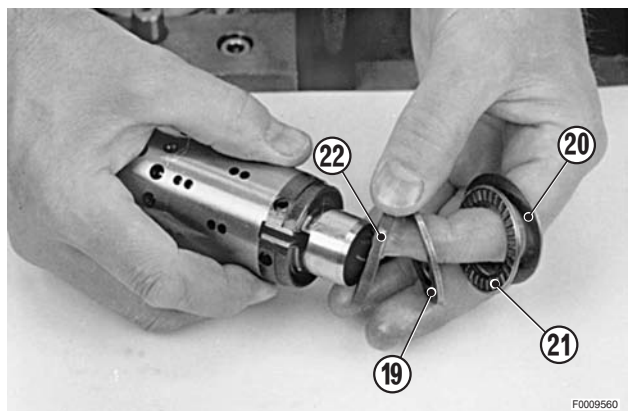


- 9 - Controlando a través del orificio central del carrete, sitúe horizontalmente la clavija (16) que une el carrete al casquillo. Empuje todo el grupo (17) y todo el cojinete hasta sacarlos del cuerpo de la dirección hidráulica (18).



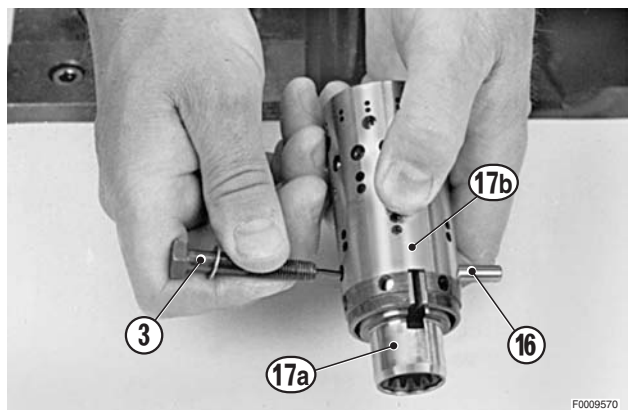
- 10 - Quite del carrete el anillo exterior (19), el anillo interior (20) y el cojinete de agujas (21); extraiga también el anillo (22).

- ★ El anillo interior (20) (delgado) a veces puede quedarse en el cuerpo de la dirección hidráulica; asegúrese de que salga.

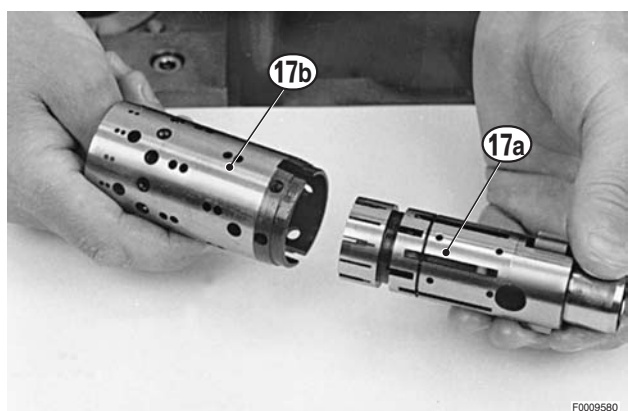


- 11 - Quite la clavija de arrastre (16), el casquillo (17b) y el carrete (17a).

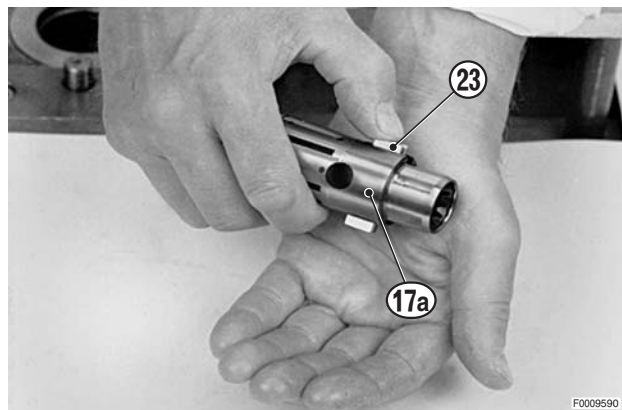
- ★ Utilice el tornillo especial (3) de retención de la tapa.



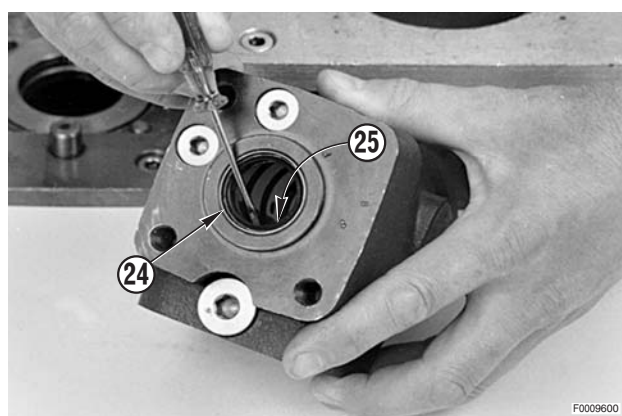
- 12 - Extraiga lentamente el carrete (17a) del casquillo (17b).



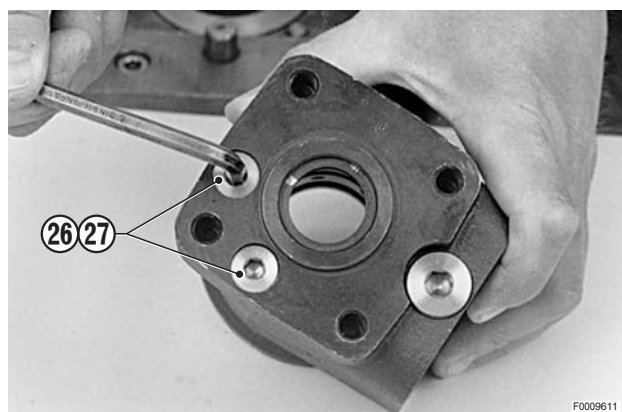
- 13 - Empuje los muelles (23) de punto muerto y extráigalos del carrete (17a).



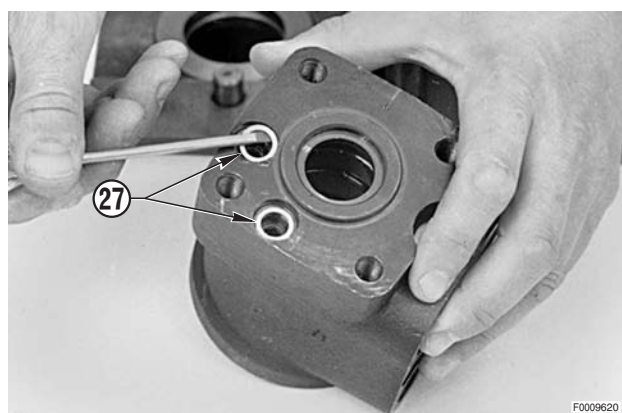
- 14 - Quite la junta guardapolvo (24) y la junta hermética compuesta (25) (junta tórica + sello).



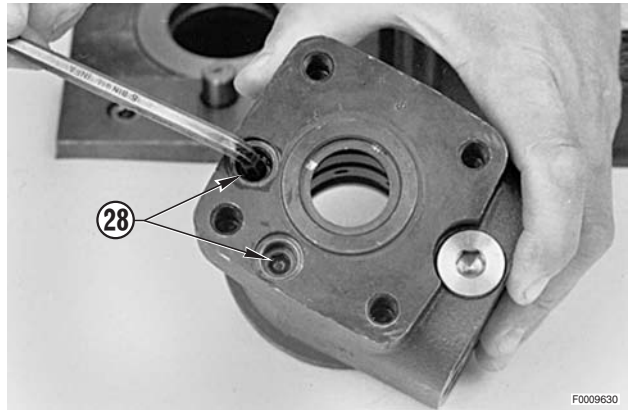
- 15 - Quite los tapones (26) de las válvulas amortiguadoras.



- 16 - Saque las juntas (27).

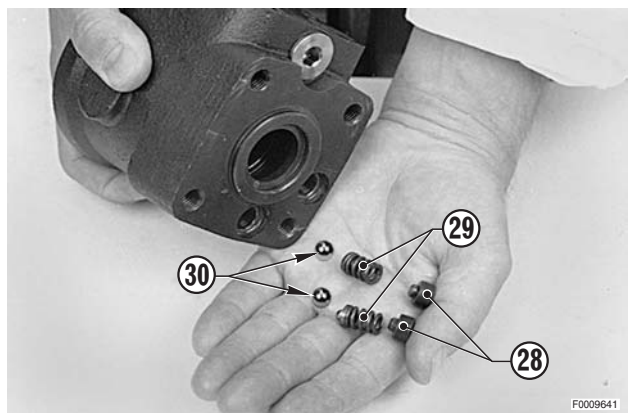


17 - Quite los tornillos de calibración (28).

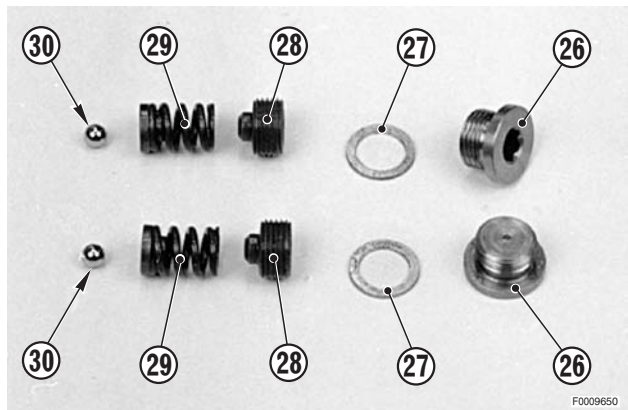


18 - Extraiga los muelles (29) y las dos bolas (30).

★ Los asientos de las válvulas están bloqueados al cuerpo de la dirección hidráulica y es imposible extraerlos.

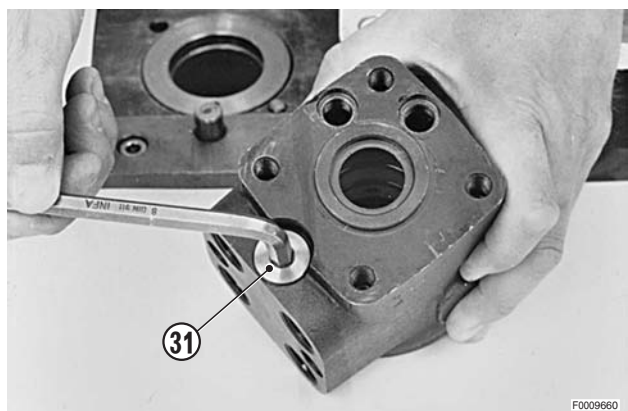


19 - Controle que estén presentes todas las piezas ilustradas en la figura.

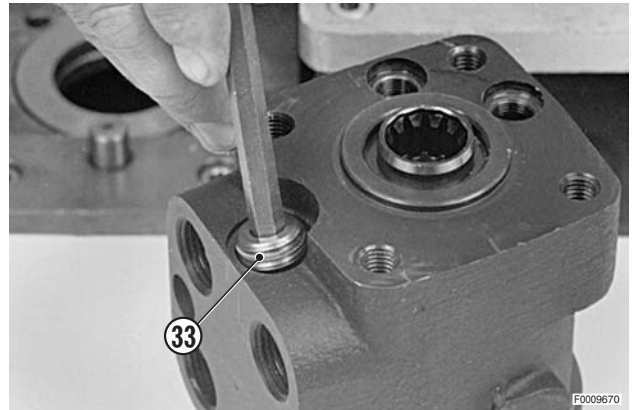


Extracción de la válvula de seguridad

20 - Saque la tapa (31) con su junta.

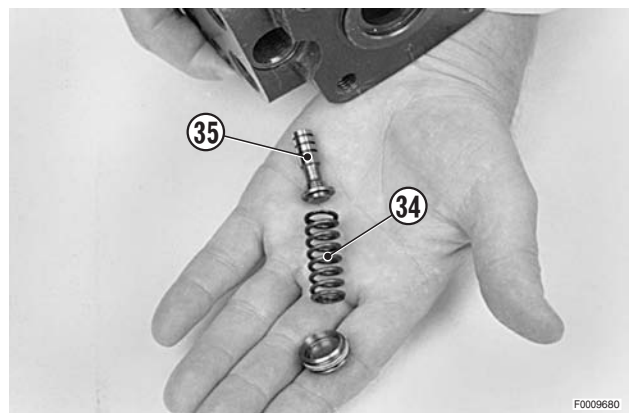


21 - Quite el tornillo (33) de regulación de la presión máxima.



22 - Dé la vuelta al cuerpo de la dirección hidráulica y saque el muelle (34) de la válvula (35).

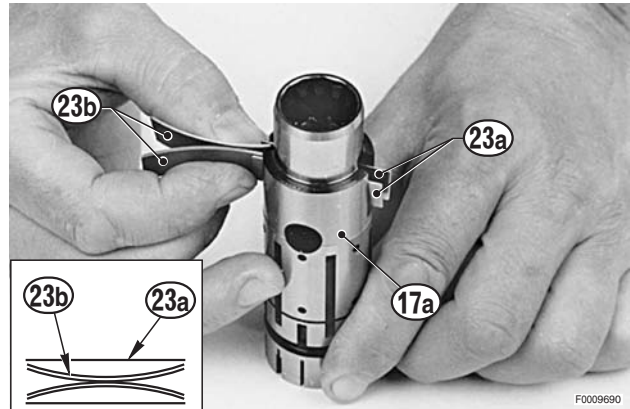
★ El asiento de la válvula está forzado en el cuerpo de la dirección hidráulica y no puede quitarse.



Ensamblaje

★ Antes del ensamblaje, lubrique todos los componentes con aceite para cambios.

1 - Monte los dos muelles planos (23a) en su alojamiento y céntralos respecto al diámetro del carrete (17a). Introduzca entre los dos muelles planos (23a) los cuatro muelles cuervos (23b) dispuestos en pares, y apriete hasta que se inserten por completo.

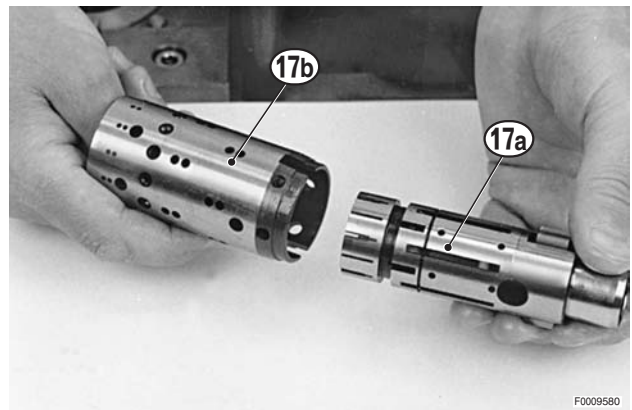


2 - Alinee el grupo de muelles (23).



3 - Introduzca el carrete (17a) en el casquillo 17b).

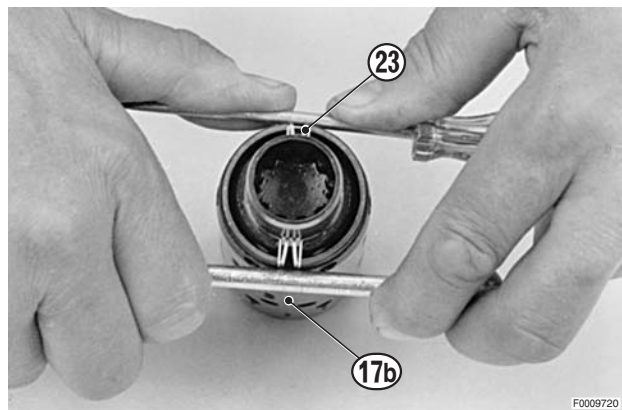
★ Asegúrese de que la posición entre casquillo y carrete se la que se describe en la fase 1.



4 - Apriete al mismo tiempo los muelles (23) y el carrete (17a) hasta que el muelle quede trabado en el alojamiento del casquillo (17b).

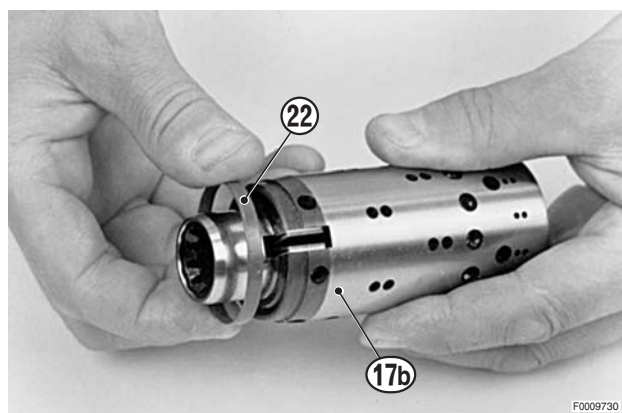


5 - Alinee los muelles (23) entre sí y céntralos respecto al diámetro del casquillo (17b).

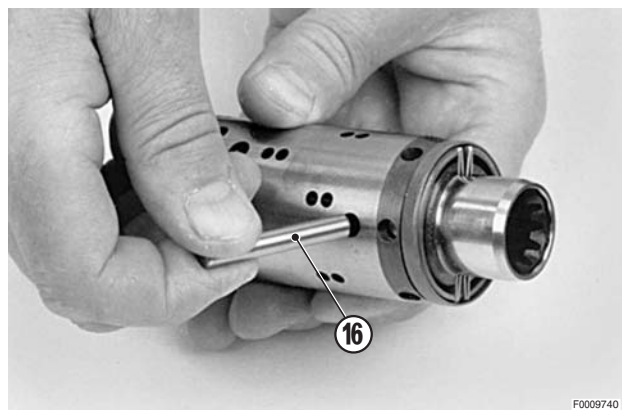


6 - Instale el anillo (22) en el alojamiento del casquillo (17b).

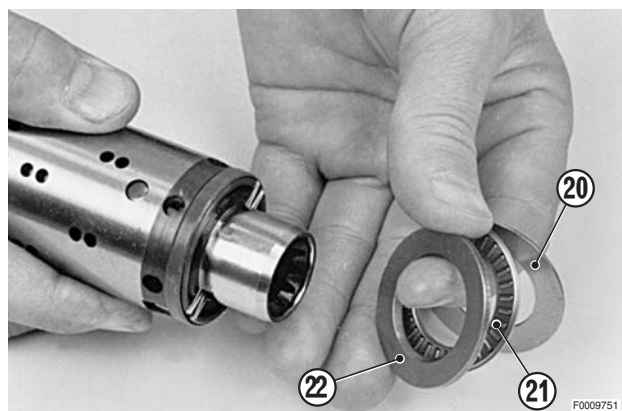
- ★ El anillo (22) debe poder girar libremente sin interferir con los muelles (23).



7 - Coloque la clavija de arrastre (16).



8 - Monte el cojinete axial según el esquema indicado en el punto 9.



9 - Esquema de montaje del cojinete.


17a - Casquillo

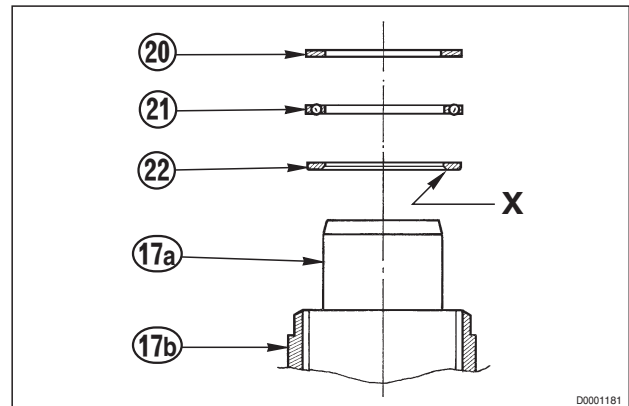
17b - Carrete

21- Cojinete de agujas

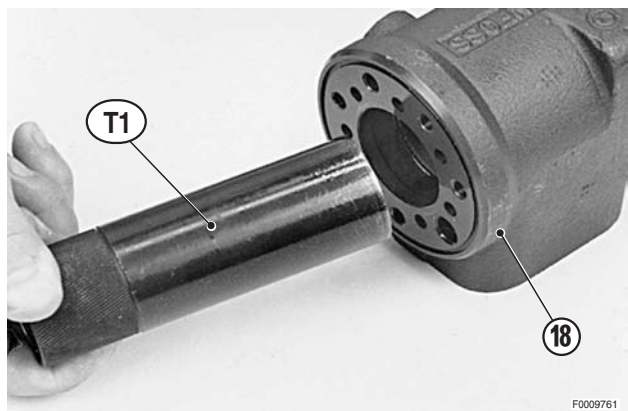
20 - Anillo interno

22 - Anillo externo

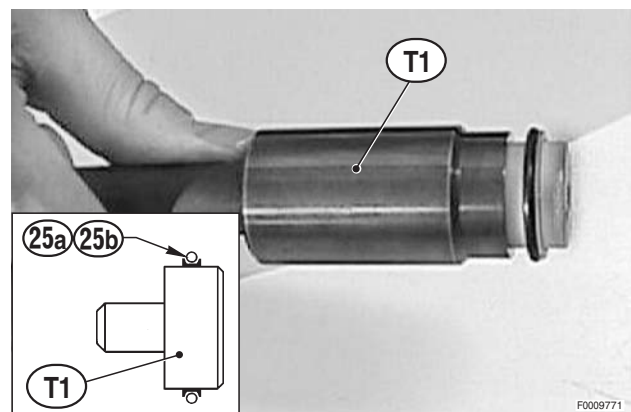
 El chaflán "X" del anillo exterior debe quedar junto al retén del casquillo.



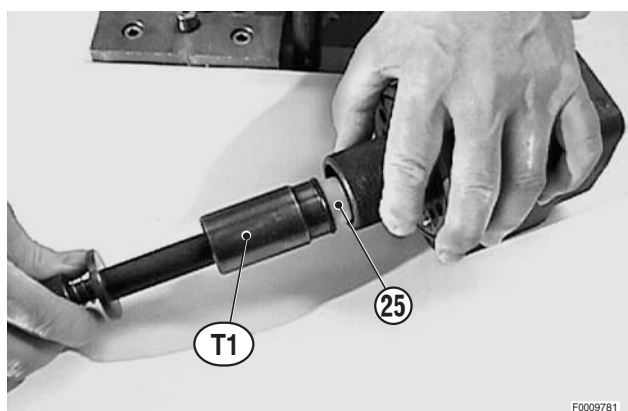
10 - Disponga el cuerpo de la dirección hidráulica (18) con el agujero horizontal. Inserte en el agujero del grupo casquillo/carrete la guía del equipo **T1** (cód. 5.9030.480.0).



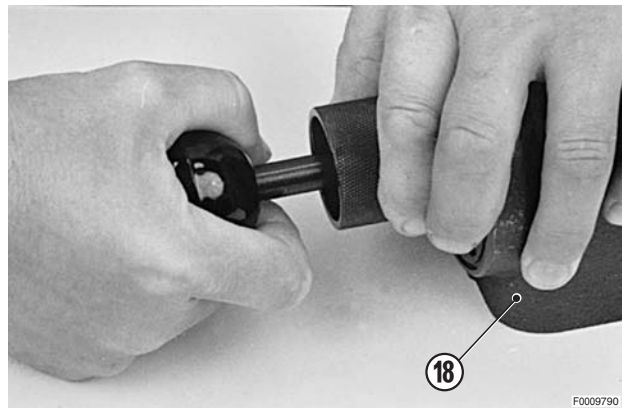
11 - Lubrique el anillo hermético (25a) y la junta tórica (25b), y móntelos en el puntal del equipo **T1** (cód. 5.9030.480.0).



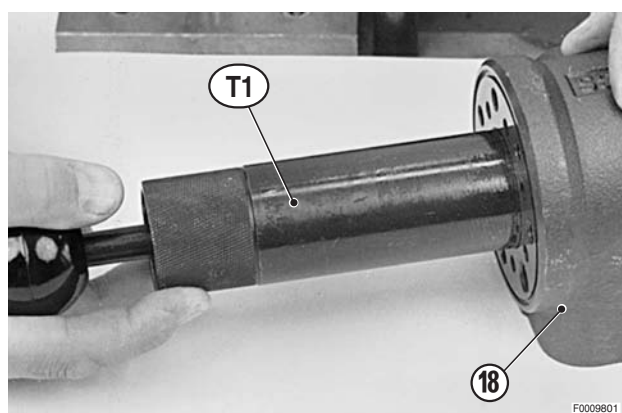
12 - Monte el equipo **T1** (cód. 5.9030.480.0) e insértelo en la guía previamente introducida en el agujero de la dirección hidráulica.



- 13 - Empuje la junta (25) en el alojamiento del cuerpo de la dirección hidráulica (18) favoreciendo el posicionamiento con ligeras rotaciones.

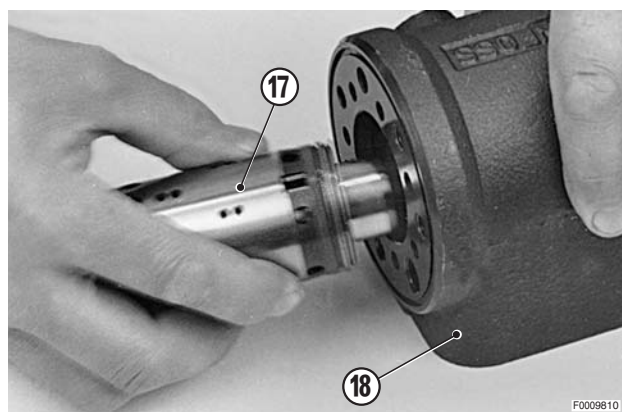


- 14 - Extraiga del cuerpo de la dirección hidráulica (18) el equipo **T1** (cód. 5.9030.480.0) y la guía, dejando en posición el puntal portajuntas.

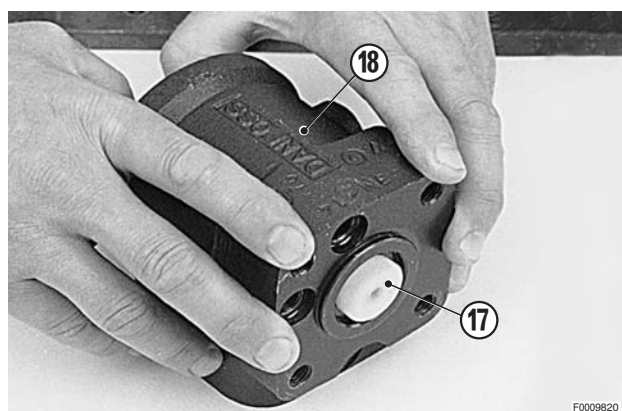


- 15 - Inserte en el orificio de la dirección hidráulica (18) el grupo casquillo/carrete (17). Favorezca la inserción imprimiendo ligeras rotaciones.

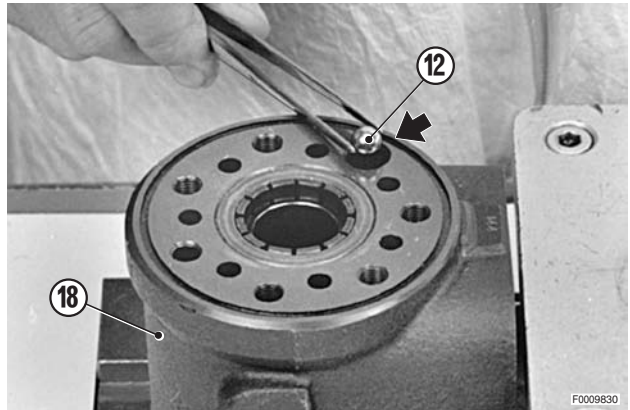
★ Al introducir el grupo, mantenga horizontal la clavija de arrastre.



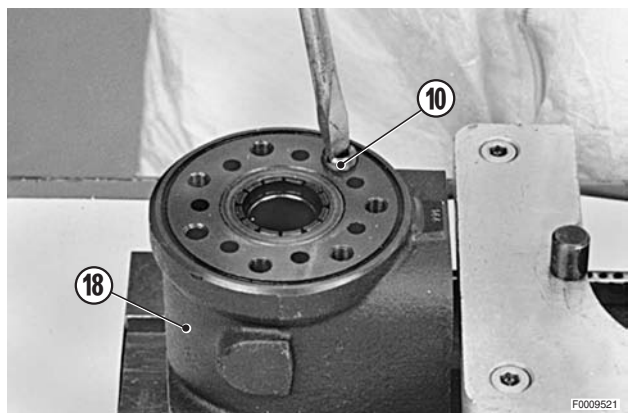
- 16 - Empuje el grupo (17) hasta el tope de modo que sobresalga el puntal dejado en posición en la fase 14.



- 17 - Gire el cuerpo de la dirección hidráulica (18) hasta que el agujero central quede vertical. Introduzca la bola (12) de la válvula de seguridad en el agujero indicado por la flecha.

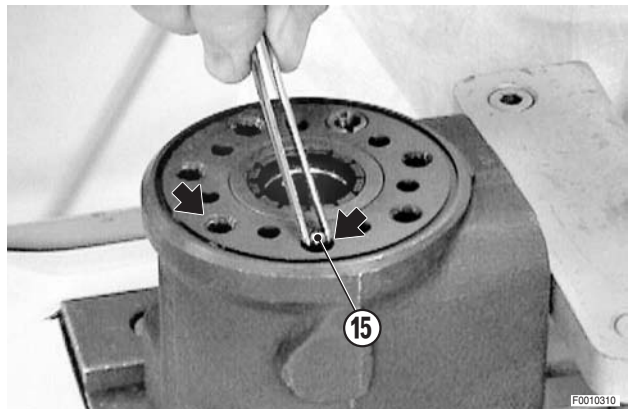


- 18 - Enrosque en el agujero de la válvula de seguridad el casquillo de retención (10) de la válvula.
★ La parte superior del casquillo de retención debe quedar más abajo que la superficie del cuerpo de la dirección hidráulica (18).

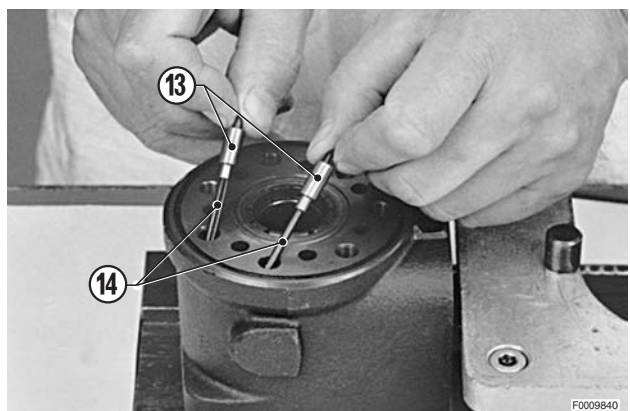


Ensamblaje de las válvulas anticavitación

- 19 - Inserte las bolas (15) en los dos agujeros indicados por las flechas.

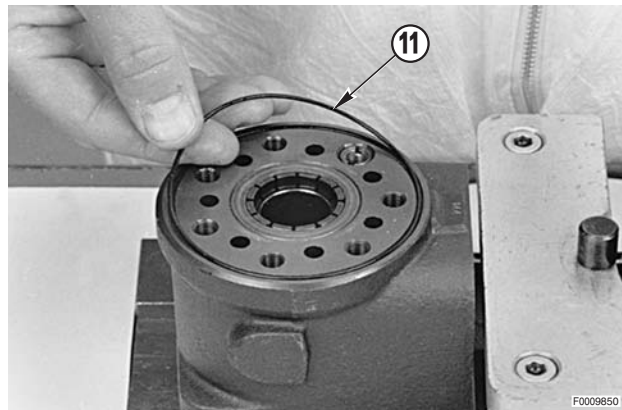


- 20 - Introduzca en los mismos agujeros los vástagos (13) con los muelles (14).

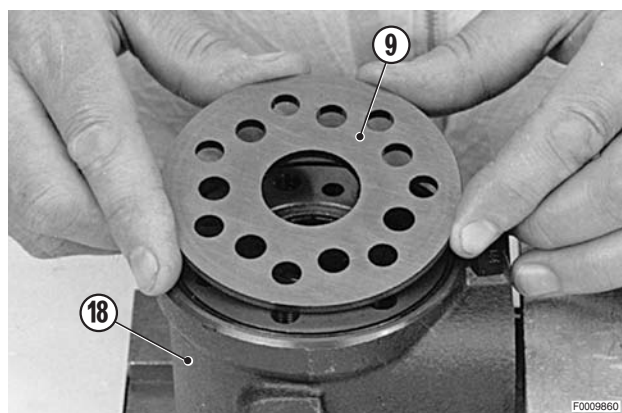


21 - Lubrique la junta tórica (11) y móntela en su asiento.

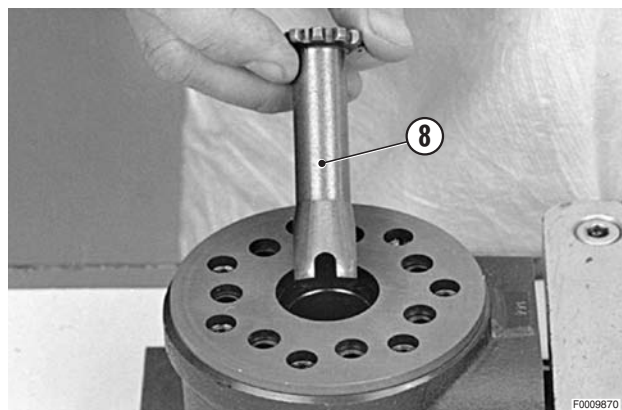
 Junta tórica: aceite para cajas de cambios.



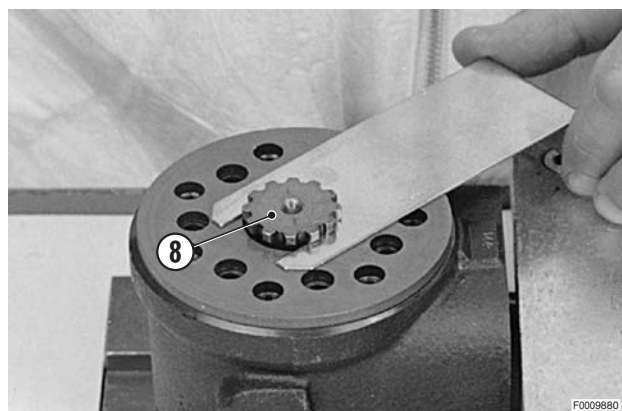
22 - Coloque la placa de distribución (9) haciendo coincidir los agujeros con los del cuerpo de la dirección hidráulica (18).



23 - Inserte el eje de cardán (8) en el agujero y enganche la clavija de arrastre; controle que el enganche con la clavija sea paralelo a la superficie de unión entre la dirección hidráulica y la columna de dirección.

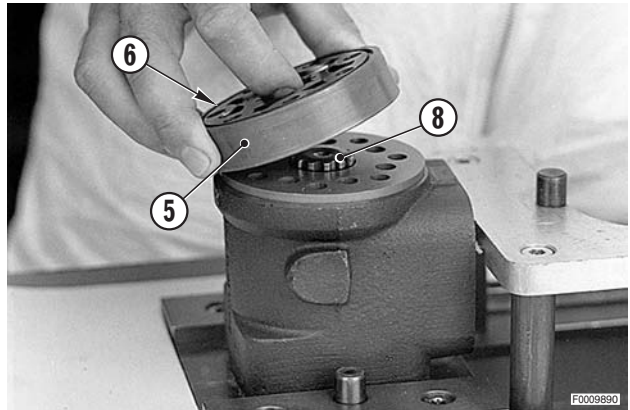



24 - Ponga el eje de cardán en posición vertical y manténgalo así con el equipo adecuado.

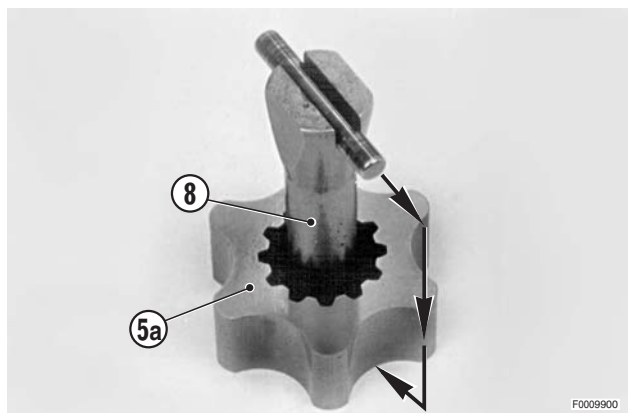


25 - Lubrique las dos juntas tóricas (6) y móntelas en los dos asientos de la corona del grupo dosificador (5). Monte el grupo dosificador (5) en el eje de cardán (8).

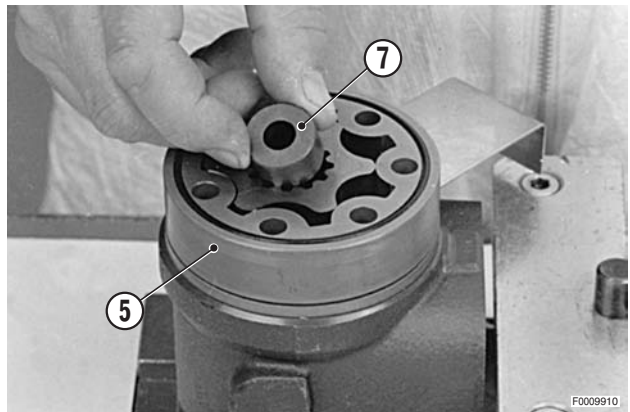
 Juntas tóricas: aceite para cajas de cambios



 Instale el rotor (5a) en el eje de cardán (8) de modo tal que el fondo de un diente del rotor corresponda a la ranura de arrastre del eje de cardán. Luego, gire la corona exterior (5b) para alinear los agujeros de fijación.



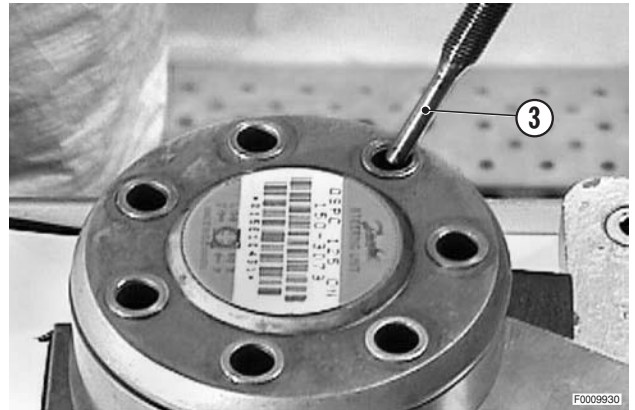
26 - Coloque el distanciador (7).



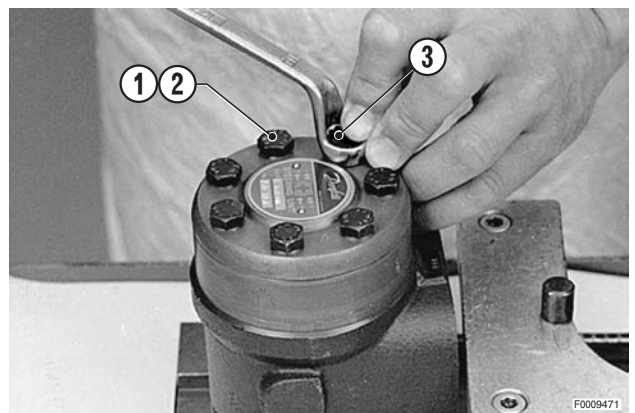
27 - Monte la tapa (4).



28 - Inserte el tornillo especial (3) con la arandela (2) en el agujero indicado en la figura.

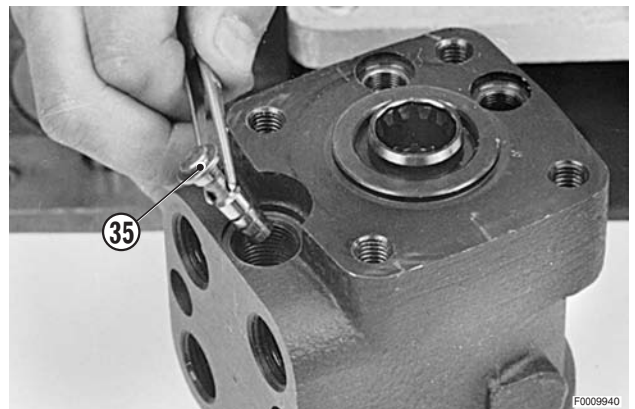


29 - Coloque los seis tornillos (1) con las arandelas (2). Apriete los tornillos (1) y (3) de modo cruzado con un par de 30 ± 6 Nm (22.1 ± 4.4 lb.ft.).

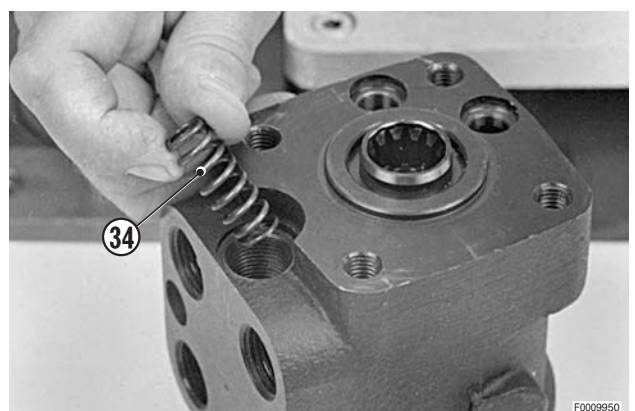


Montaje de la válvula de máxima

30 - Monte la válvula (35).

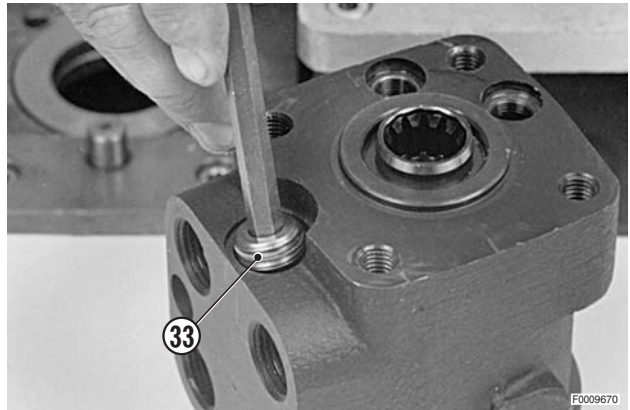


31 - Coloque el muelle (34).




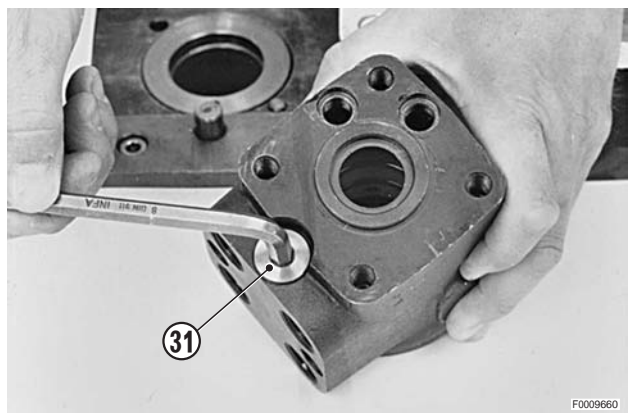
32 - Monte el tornillo de regulación de la presión (33).

- ★ Calibre la presión máxima de funcionamiento en un banco de prueba
- ★ Presión: 180±10 bar (2610±145 psi)

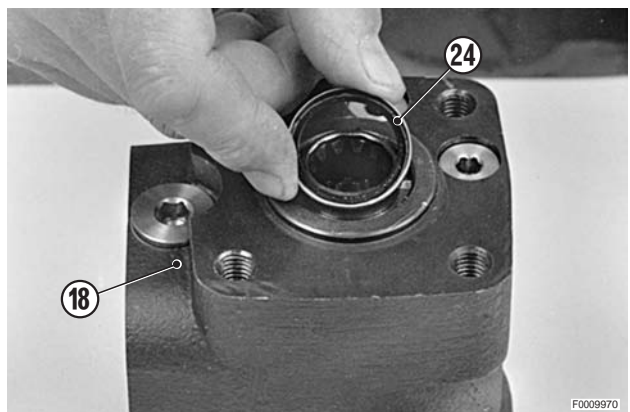


33 - Coloque el tapón (31) con su junta.

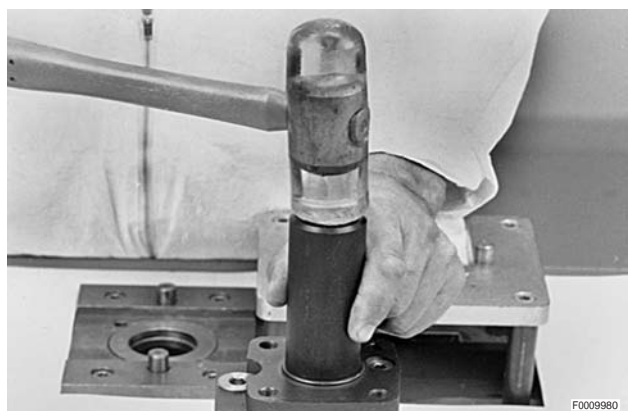
 Tapón: 50±10 Nm (36.8±7.4 lb.ft.)



34 - Coloque la junta guardapolvo (24) en el cuerpo de la dirección hidráulica (18).

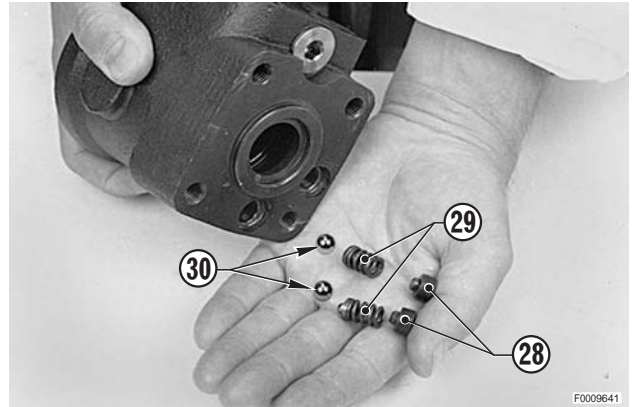


35 - Comprima la junta guardapolvo (24) en el cuerpo de la dirección hidráulica con un empujador adecuado y un martillo de material plástico.

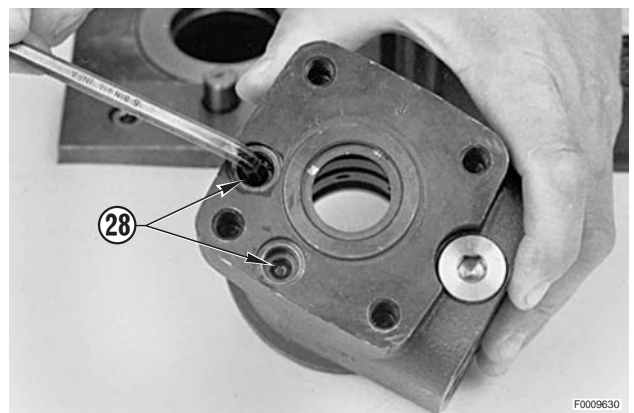


Montaje de las válvulas amortiguadoras


36 - Coloque en sus alojamientos las bolas (30), los muelles (29) y los tornillos de calibración (28).

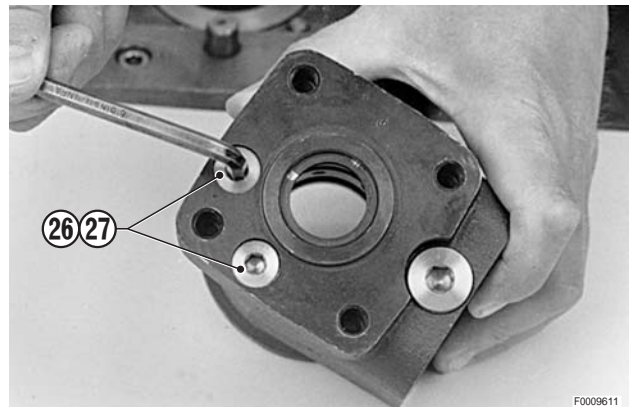


37 - Bloquee los tornillos de calibración (28).



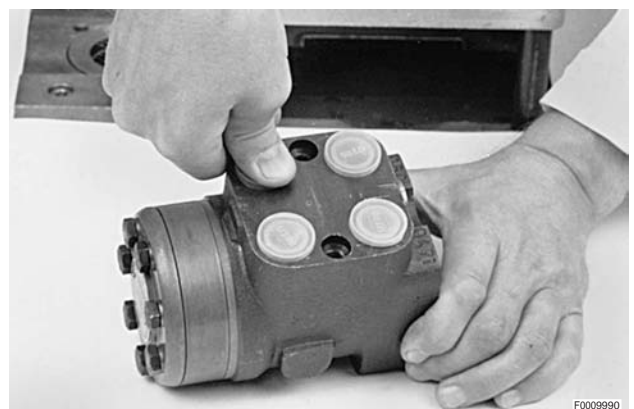
38 - Monte las juntas (27) y enrosque los tapones (26).

 Tapones: 30 Nm (22.1 lb.ft.)



39 - Cierre los agujeros de las conexiones hidráulicas con tapones de plástico para evitar que entren impurezas.

★ ★ Empuje los tapones a mano, sin usar el martillo



RUEDAS DELANTERAS

Extracción

! En los tractores con suspensión delantera, antes de parar el motor para extraer las ruedas delanteras, desactive esta suspensión presionando el pulsador de la cabina durante 20 segundos como mínimo.

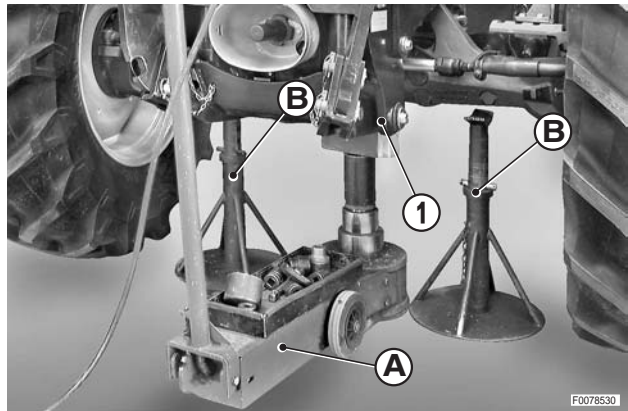
- 1 - Ponga el freno de estacionamiento.

Para puente delantero normal

- 2 - Coloque bajo la caja del diferencial del puente delantero un elevador **A** con capacidad mínima de 15 t y que pueda levantar la carga al menos 15 cm (6 in.). Inserte unas cuñas entre el eje y su soporte.

Para puente delantero suspendido

- 2 - Coloque en posición central, bajo la superficie del soporte (1), un elevador **A** con capacidad mínima de 5 t y que pueda levantar la carga al menos 15 cm (6 in.).
- 3 - Levante la parte delantera del tractor hasta que los flancos de los neumáticos dejen de estar flexionados, y eleve las ruedas unos 2 cm (0.8 in.).
- 4 - Coloque dos gatos bajo el eje **B**; baje el elevador **A** hasta que las ruedas se apoyen en el suelo y sáquelo.
 - ★ Capacidad mínima del gato: 2 t



- 5 - Desenrosque todas las tuercas de la rueda (2) y quítelas dejando una en la parte superior, por seguridad.
 - ⊗ 1
- 6 - Manteniendo la rueda perpendicular, quite la última tuerca y aparte la rueda (3).
- 7 - Efectúe las mismas operaciones en la otra rueda.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

⊗ 1

Tuercas de la rueda: 350 Nm (258 lb.ft.)

- ★ Apriete las tuercas de la rueda con el método cruzado y alternado.


GUARDABARROS DELANTEROS

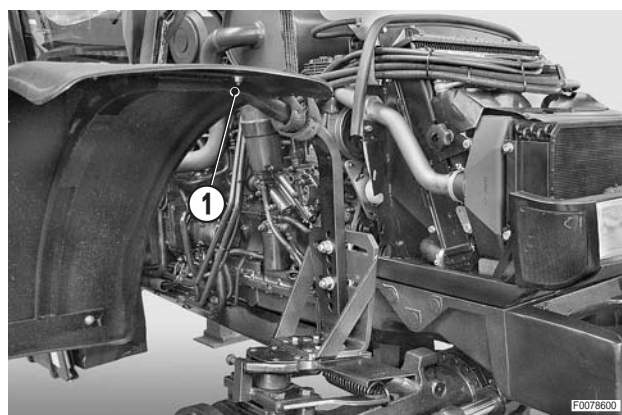
Extracción

- ★ Esta extracción sólo es necesaria para realizar desmontajes o revisiones importantes, que exijan espacio de trabajo lateral, y en general cuando se coloca el tractor sobre caballetes.

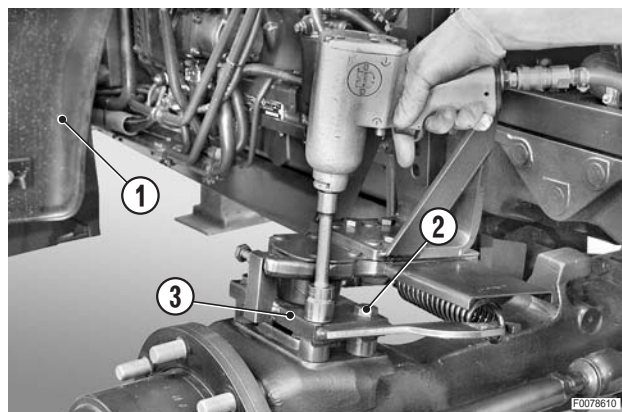
1 - Saque las ruedas delanteras.
(Para los detalles, vea "RUEDAS DELANTERAS").

2 - Fije el guardabarros (1) que va a quitar a un medio de elevación.

 Grupo guardabarros: 19 kg (42 lb.)



3 - Extraiga los tornillos (2) y saque el guardabarros (1) con el soporte (3).



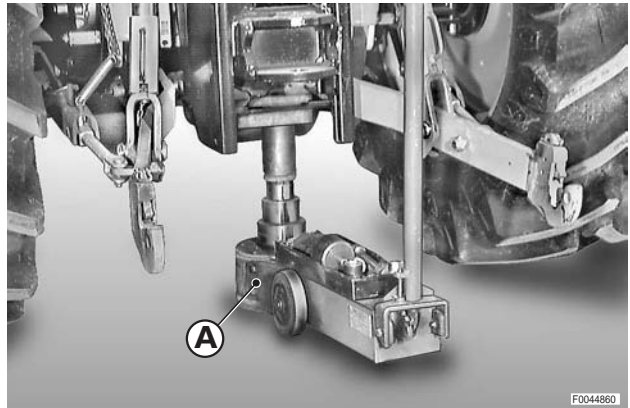
Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

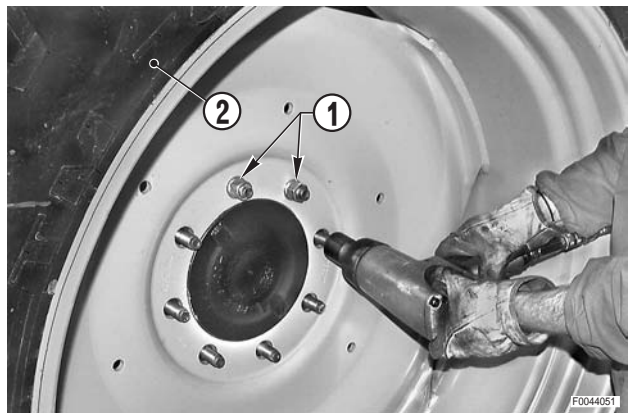
RUEDAS TRASERAS

Extracción

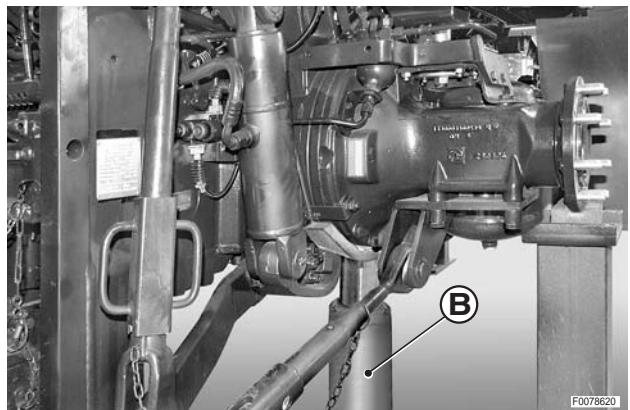
- 1 - Coloque bajo la caja de cambios trasera un elevador **A** con capacidad mínima de 15 t y que pueda levantar la carga al menos 15 cm (6 in.).
 - ★ Ubique el elevador **A** desplazado hacia la rueda que va a extraer.
- 2 - Levante el tractor hasta que el flanco del neumático de la rueda que va a extraer deje de estar flexionado.



- 3 - Desenrosque todas las tuercas de la rueda (1) y quítelas dejando una en la parte superior, por seguridad.
 - ☒ 1
- 4 - Manteniendo la rueda perpendicular, quite la última tuerca y aparte la rueda (2).



- 5 - Coloque bajo el grupo de frenos trasero un caballete **B** con flancos de seguridad, y baje el elevador hasta que el tractor se apoye firmemente en el caballete.
 - ★ Capacidad mínima del caballete: 2 t
- 6 - Compruebe la posición exacta del caballete y saque el elevador.
- 7 - Repita todas las operaciones en la otra rueda.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

☒ 1

Tuercas de la rueda:
M18x1,5: 350 Nm± 10%(258 lb.ft.±10%)

- ★ Apriete las tuercas de la rueda con el método cruzado y alternado.

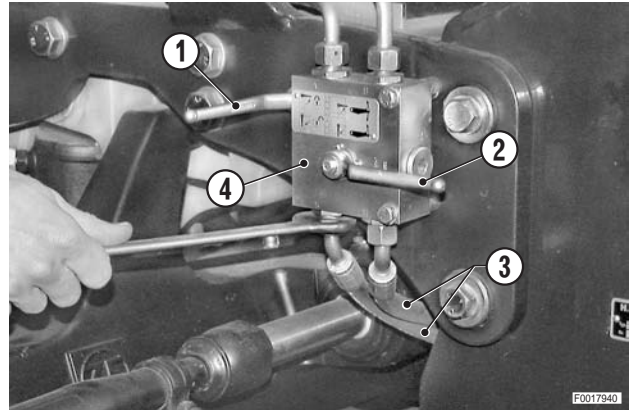
BLOQUE DE VÁLVULAS DEL ELEVADOR

Extracción

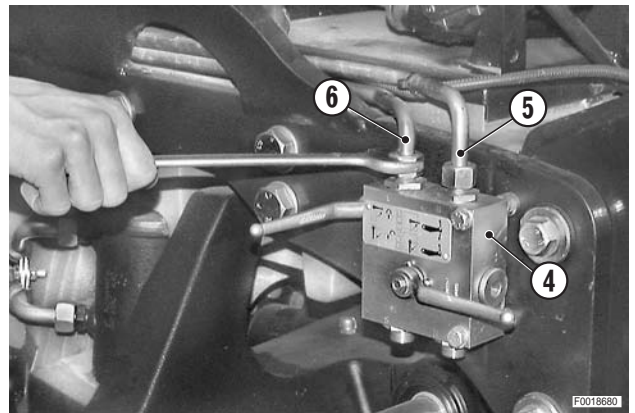


Baje completamente el elevador y pare el motor.

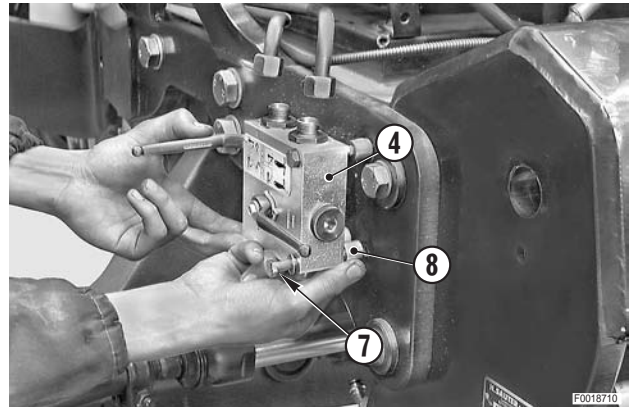
- 1 - Con los mandos (1) y (2) en posición horizontal, marque los tubos inferiores (3) y desconéctelos del bloque de válvulas (4).
 - ★ Marque los tubos para evitar confusiones durante el montaje.



- 2 - Desconecte los tubos rígidos superiores (5) y (6).
 - ★ Tape los tubos para evitar la entrada de impurezas.



- 3 - Desenrosque los tornillos (7) y quite el bloque de válvulas (4) y los distanciadores posteriores (8).



Montaje

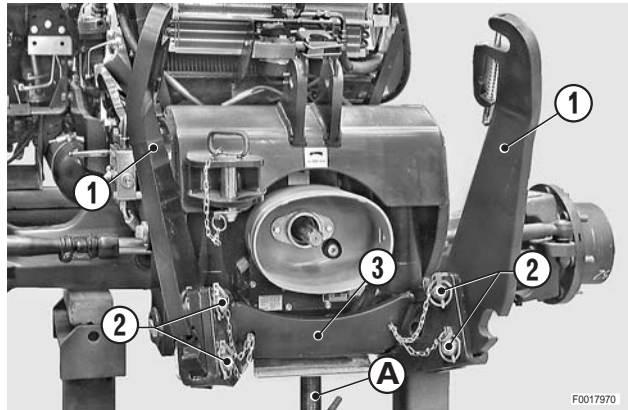
- Proceda en orden inverso al de extracción.

CILINDROS DEL ELEVADOR DELANTERO

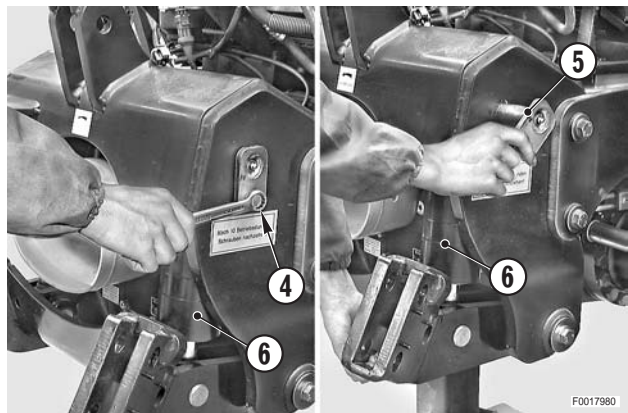
Extracción

★ Levante completamente el elevador y pare el motor.

- 1 - Extraiga los brazos (1) y los pernos (2) de articulación y fijación, con las cadenas de seguridad.
- 2 - Aplique bajo el grupo elevador (3) un gato **A** que pueda realizar una carrera descendente de 10 cm (4 in.) como mínimo.



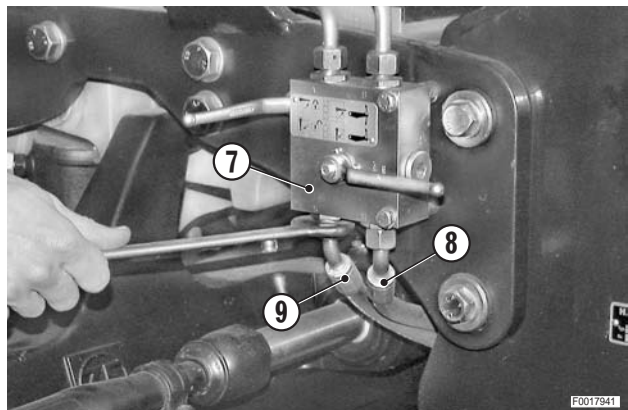
- 3 - Extraiga los tornillos (4) y quite los pernos superiores (5) de los cilindros (6).



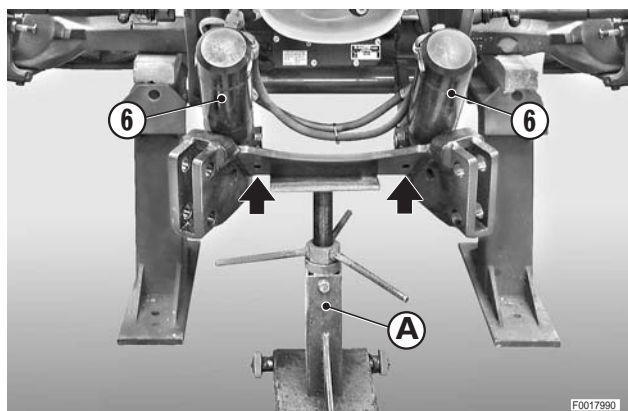
- 4 - Desconecte del bloque de válvulas (7) los tubos (8) y (9) de alimentación de los cilindros.

⚠ Desensrosque algunas vueltas las uniones y, antes de quitarlas definitivamente, fuércelas para separarlas de las conexiones a fin de descargar la posible presión residual.

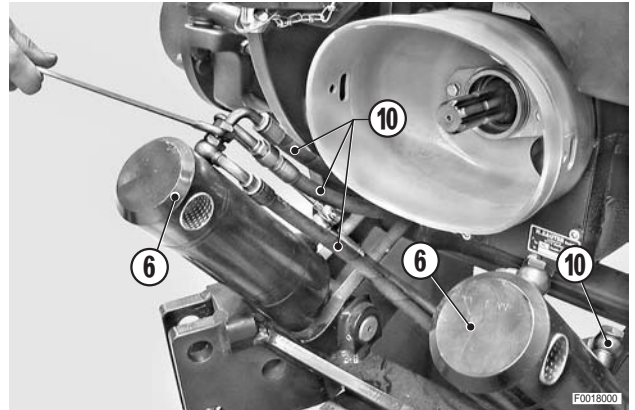
★ Marque los tubos para evitar intercambios durante el montaje.



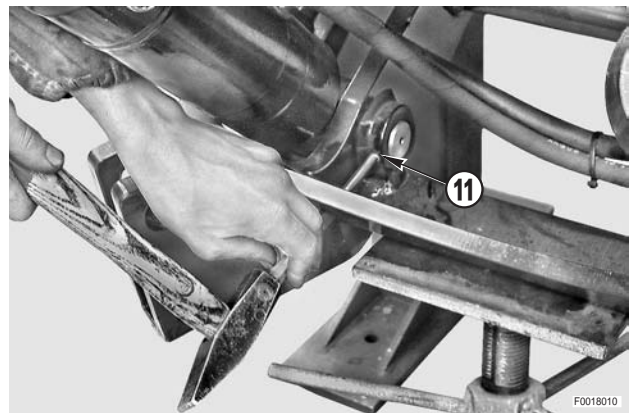
- 5 - Baje el gato **A** hasta poder girar hacia fuera los cilindros (6). De esta manera será posible acceder a los tubos de conexión y alinear el agujero practicado para la extracción de las clavijas elásticas que retienen los pernos inferiores de los cilindros.



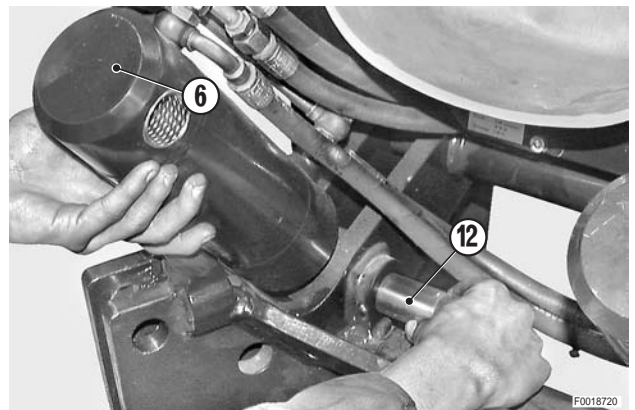
- 6 - Desconecte los cuatro tubos (10) de los cilindros (6).
 ★ Marque los tubos para evitar confusiones durante el montaje.



- 7 - Con un extractor apropiado, saque las clavijas elásticas (11) que fijan los pernos inferiores de los cilindros.



- 8 - Extraiga los pernos (12) y quite los cilindros (6).



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.
- 1 - Ponga el motor en marcha y realice algunas subidas y bajadas totales para purgar el equipo. Controle que no haya pérdidas.
 - 2 - Pare el motor, controle el nivel del aceite del cambio y rellene si hace falta.

GRUPO ELEVADOR DELANTERO

Extracción

★ Levante completamente el elevador y pare el motor.

1 - Desconecte los tubos inferiores del bloque de válvulas (1).

⚠ Desenrosque algunas vueltas las uniones y, antes de quitarlas definitivamente, fuércelas para separarlas de las conexiones a fin de descargar la posible presión residual.

★ Marque los tubos para evitar intercambios durante el montaje.

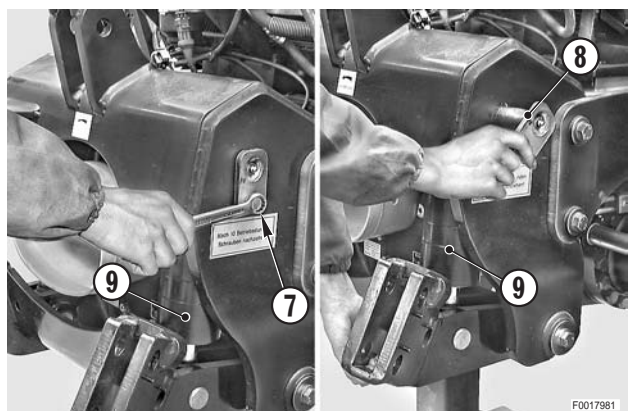
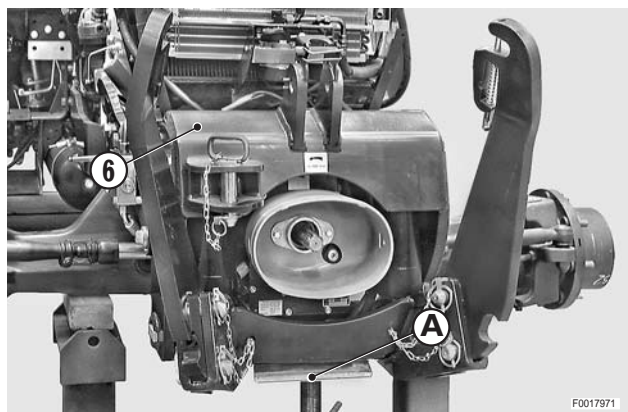
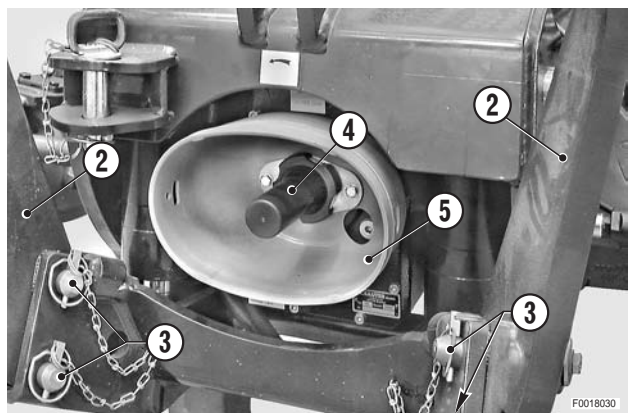
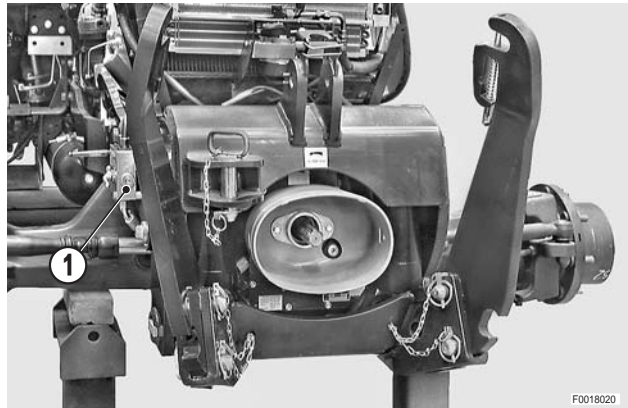
★ Tape los tubos y el bloque de válvulas para evitar la entrada de impurezas.

2 - Extraiga los brazos (2) y los pernos de articulación (3), con las cadenas de seguridad.

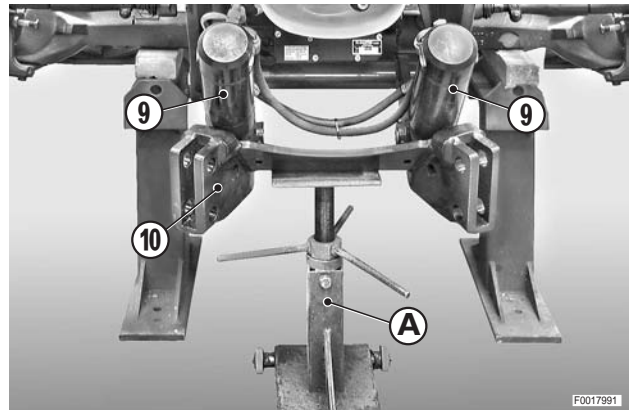
3 - Quite la protección del eje (4) y la defensa (5).

4 - Aplique bajo el grupo elevador (6) un gato **A** que pueda realizar una carrera descendente de 10 cm (4 in.) como mínimo.

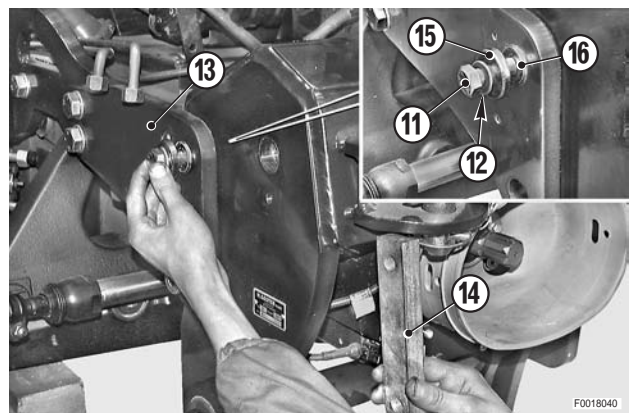
5 - Extraiga los tornillos (7) y quite los pernos superiores (8) de los cilindros (9).



- 6 - Baje el gato **A** hasta poder girar hacia fuera los cilindros (9).
- 7 - Extraiga el gato **A** y acompañe el grupo trapecio (10) hasta la posición vertical.

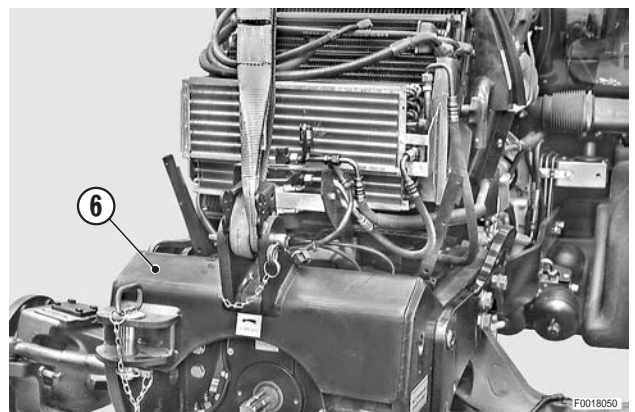


- 8 - Extraiga los tornillos (11) y las arandelas (12) que retienen los refuerzos (13); conserve las fijaciones internas (14).
- 9 - Extraiga el distanciador (15) y los casquillos de centrado inferiores (16).
- ★ Deje colocados los casquillos superiores, por seguridad.



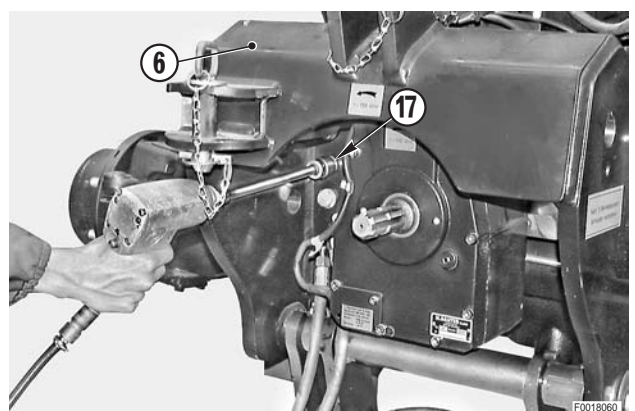
- 10 - Enganche el elevador (6) a un medio de elevación y tense ligeramente el cable.

Elevador: 80 kg (176 lb.)

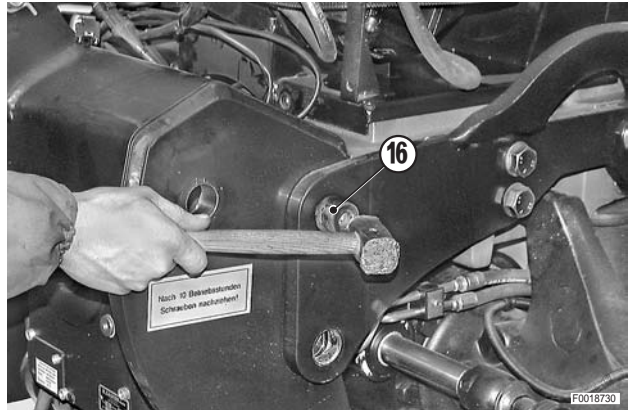


- 11 - Extraiga los tornillos (17) y las diez arandelas que fijan el elevador (6) al soporte delantero.

✖ 1



- 12 - Extraiga los casquillos de centraje superiores (16) que había dejado montados por seguridad.




- 13 - Quite el grupo elevador (6).
Si es necesario, fuerce el grupo con una palanca para liberarlo de las clavijas de referencia frontales.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.



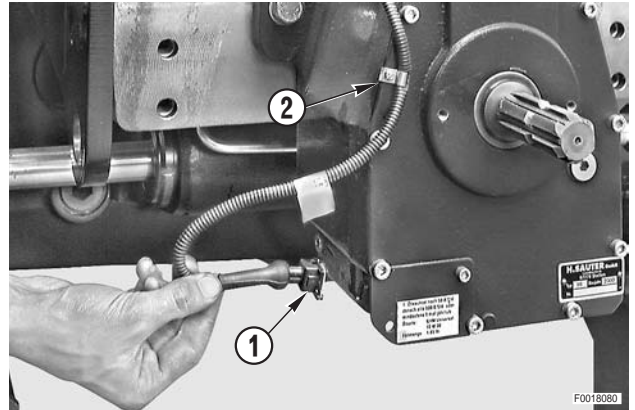
 Tornillos M16: 214 Nm (158 lb.ft.)
Tornillos M20: 455 Nm (355 lb.ft.)

- 1 - Ponga el motor en marcha y realice algunas subidas y bajadas totales para purgar el equipo. Controle que no haya pérdidas.
- 2 - Pare el motor, controle el nivel del aceite del cambio y rellene si hace falta.

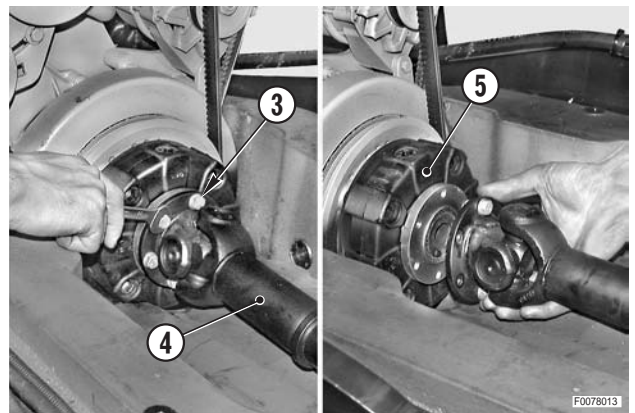
GRUPO T.D.F. DELANTERA

Extracción


- 1 - Quite el grupo elevador delantero completo.
(Para los detalles, vea "GRUPO ELEVADOR DELANTERO")
- 2 - Separe el conector (1) y libere el cableado de la abrazadera (2).



- 3 - Desenrosque completamente los tornillos (3) que fijan el eje cardán (4) al acoplamiento elástico (5), y saque la brida.




- 4 - Desenrosque los cuatro tornillos (6) y extraiga los dos inferiores.

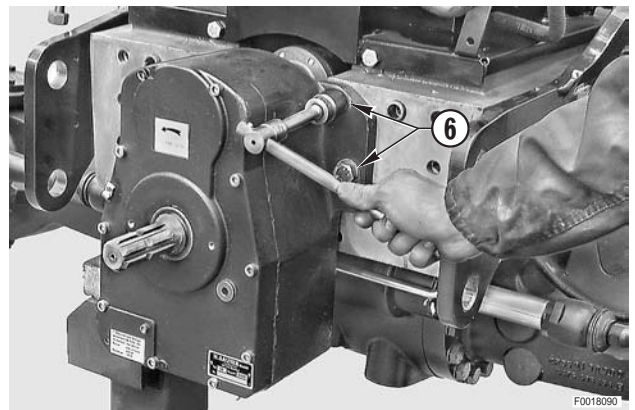
★ Deje colocados los dos tornillos superiores por seguridad. 

- 5 - Prepare un elevador y un bloque antideslizante; inserte el bloque bajo el grupo T.d.F.

- 6 - Extraiga los tornillos superiores que había dejado montados por seguridad y quite el grupo T.d.F. (7) sosteniendo el eje cardán (4).

★ Si es necesario, utilice una palanca para facilitar la separación.


 T.d.F: 70 kg (154 lb.)

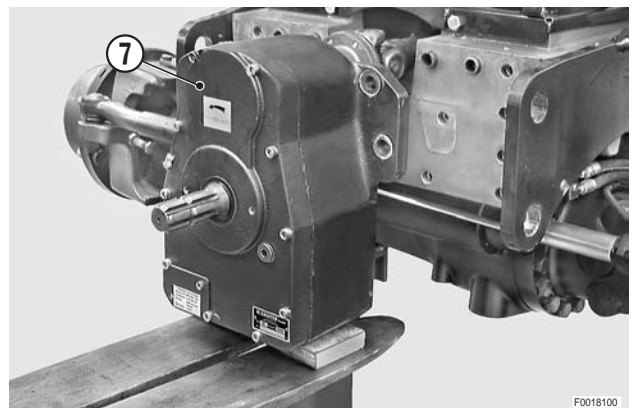


Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.



 Tornillos: 214 Nm (157.7 lb.ft.)



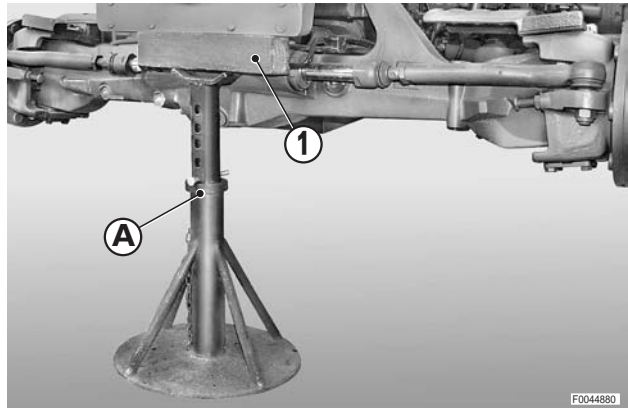
CILINDROS DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

(si está instalada)

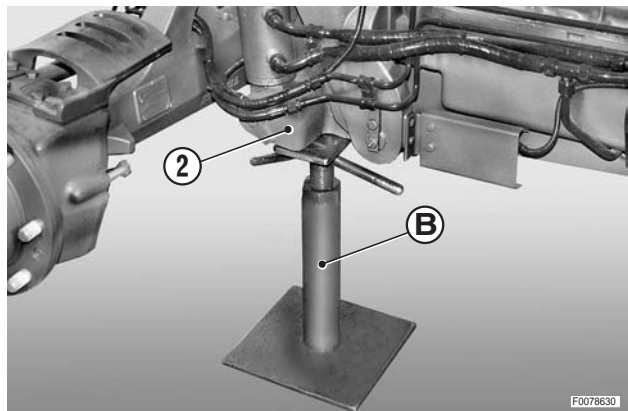
Extracción

⚠ Todas las operaciones deben realizarse con los frenos de estacionamiento activados.

- 1 - Con el pulsador de la cabina, active la suspensión delantera hasta extender completamente los pistones.
- 2 - Inserte un gato **A** bajo el soporte delantero (1).

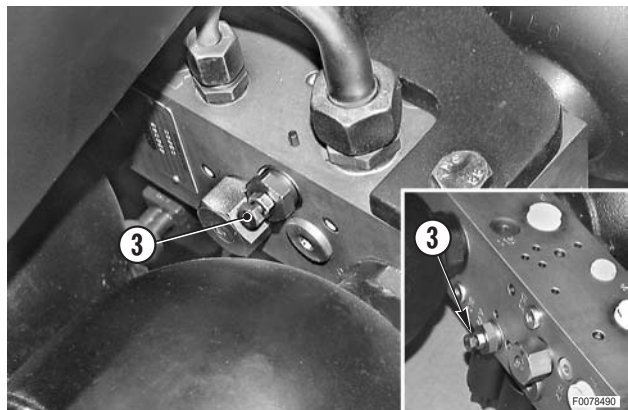


- 3 - Desactive la suspensión hasta que los pistones se retraigan por completo.
- 4 - Sostenga el soporte móvil (2) con un caballete **B** que pueda ejecutar una carrera descendente de 10-12 cm (4- 5 in.) y pare el motor.
- 5 - Quite las ruedas delanteras.
(Para los detalles, vea "RUEDAS DELANTERAS").



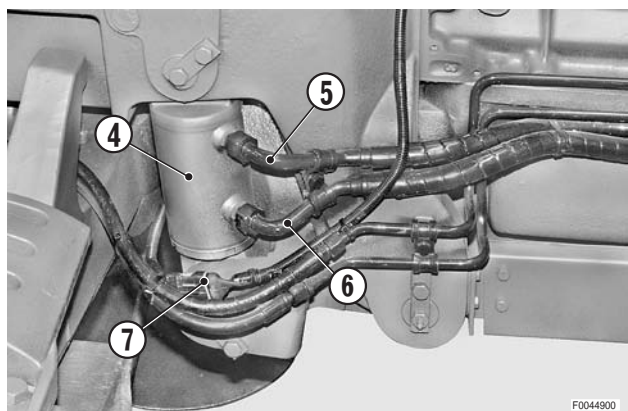
⚠ Descargue la presión residual del sistema desenroscando aproximadamente dos vueltas la válvula (3).
★ Unos minutos después de haber descargado la presión, vuelva a cerrar la válvula.

- 6 - Quite los largueros de refuerzo.
(Para los detalles, vea "LARGUEROS DE REFUERZO").



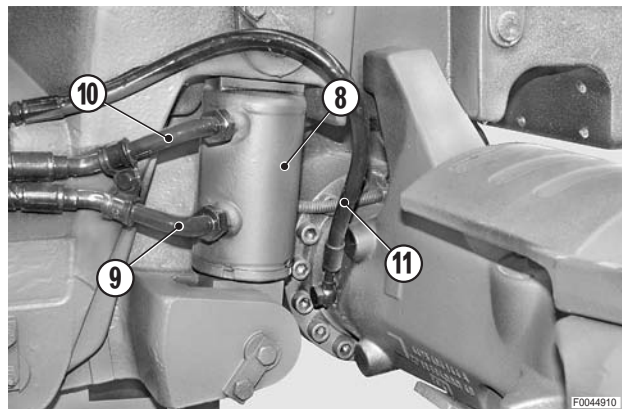
- 7 - Desconecte del cilindro izquierdo (4) los tubos (5) y (6).
⚠ Desenrosque algunas vueltas las uniones y, antes de quitarlas definitivamente, fuércelas para separarlas de las conexiones a fin de descargar la posible presión residual.
★ Tape los tubos para evitar la entrada de impurezas.

- 8 - Separe el conector (7) del sensor de giro.

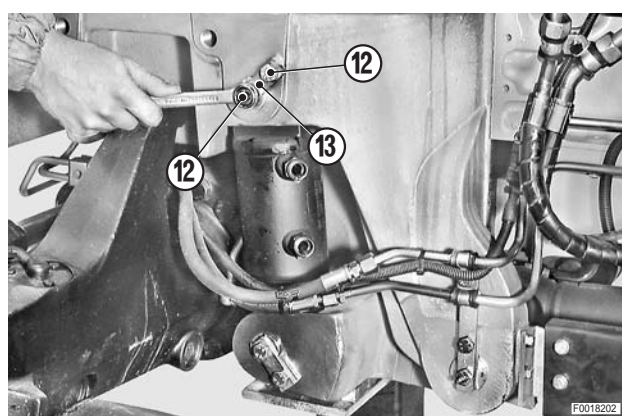


9 - Desconecte del cilindro derecho (8) los tubos (9) y (10); desconecte los tubos (11).

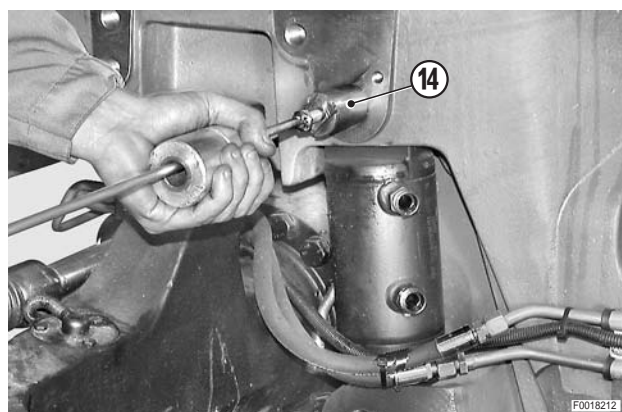
★ Tape los tubos para evitar la entrada de impurezas.



10 - Quite los tornillos (12) y los travesaños (13) que retienen los pernos superiores de fijación de los cilindros.

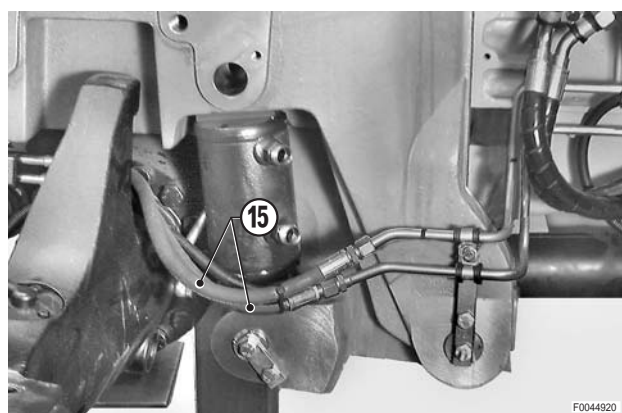


11 - Con ayuda de un extractor de percusión, quite los pernos superiores (14).

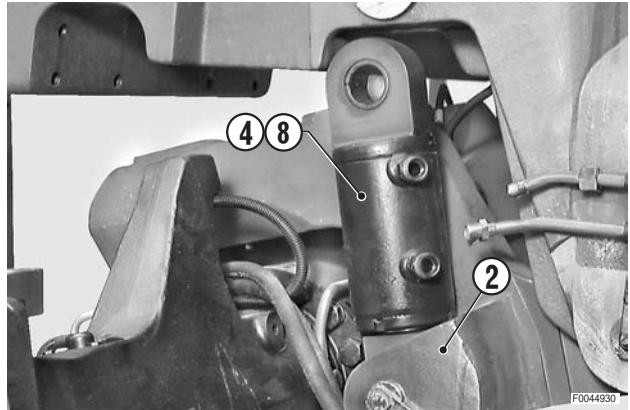


12 - Desconecte los tubos (15) que accionan el cilindro de giro.

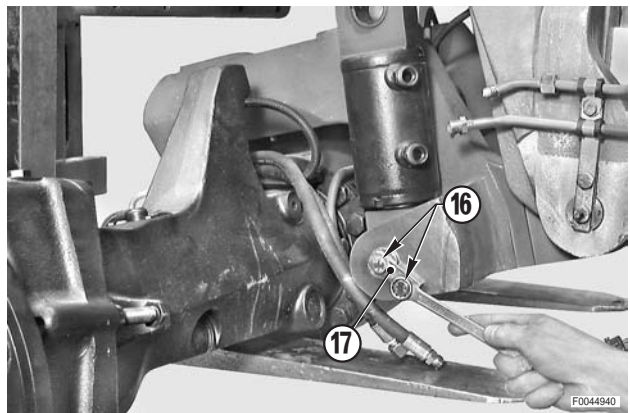
★ Tape todos los tubos para evitar la entrada de impurezas.



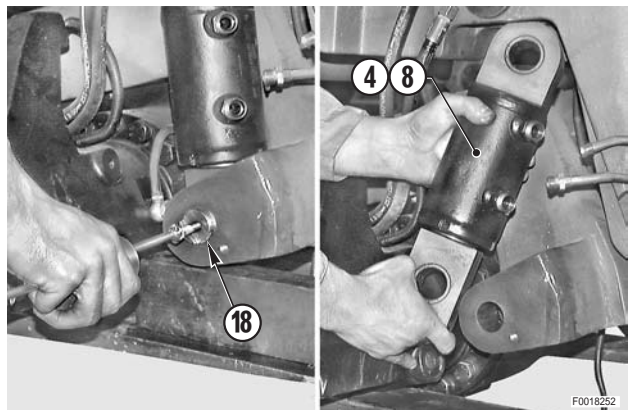
13 - Baje el soporte móvil (2) hasta liberar las fijaciones superiores de los cilindros (4) y (8).



14 - Quite los tornillos (16) y los travesaños (17) que retienen los pernos inferiores.



15 - Con el extractor de percusión, quite los pernos inferiores (18) y los cilindros (4) y (8).

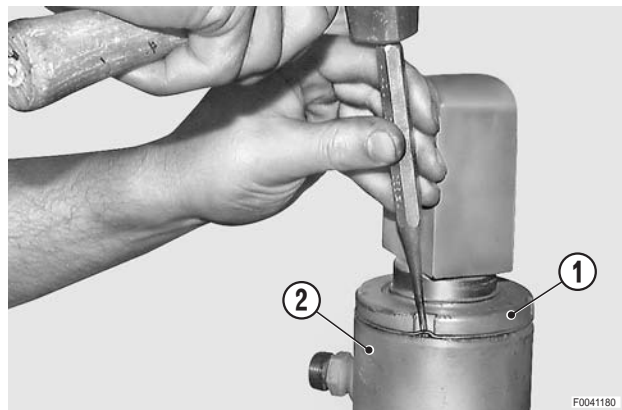


Montaje

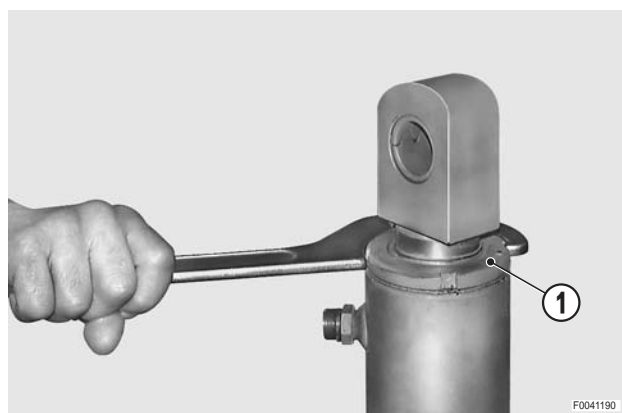
- Proceda en orden inverso al de extracción.
 - 1 - Al arranque del motor, efectúe algunos virajes completos en ambos sentidos y, además, suba y baje varias veces la suspensión para purgar las instalaciones. Controle que no haya pérdidas.
 - 2 - Pare el motor, controle el nivel del aceite del cambio y rellene si hace falta.

Desmontaje

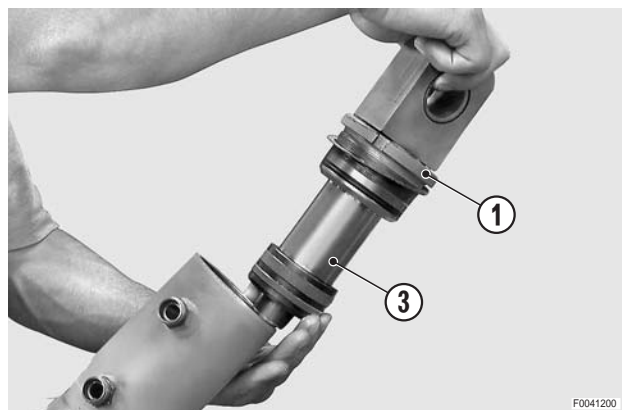
1 - Levante el remate de la arandela de seguridad situada entre la cabeza (1) y el cilindro (2).



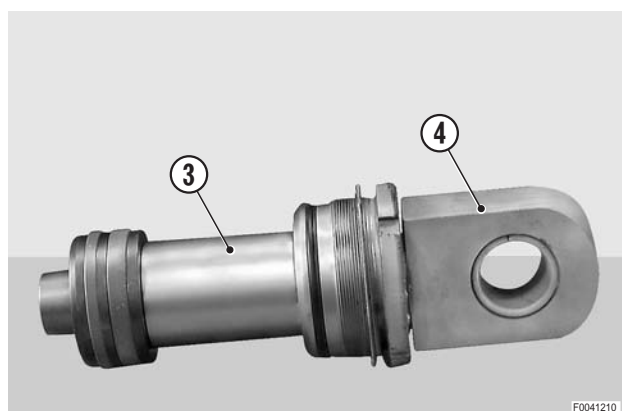
2 - Utilizando una llave inglesa, desenrosque la cabeza (1).



3 - Extraiga el vástago (3) con la cabeza (1) y las juntas.



4 - Caliente el agujero del pistón (4) a unos 100÷120 °C (212–248 °F) y desenrosque del vástago (3).



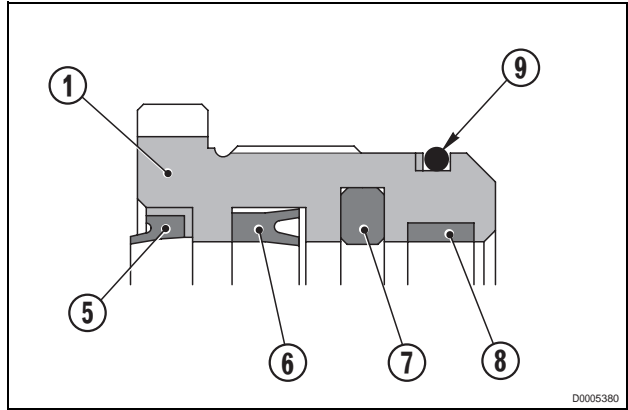
5 - Extraiga la cabeza (1) del vástago y desmonte en este orden: anillo guardapolvo (5), juntas (6) y (7), y zapata de guía (8).



★ Preste mucha atención para no dañar los asientos de las juntas.

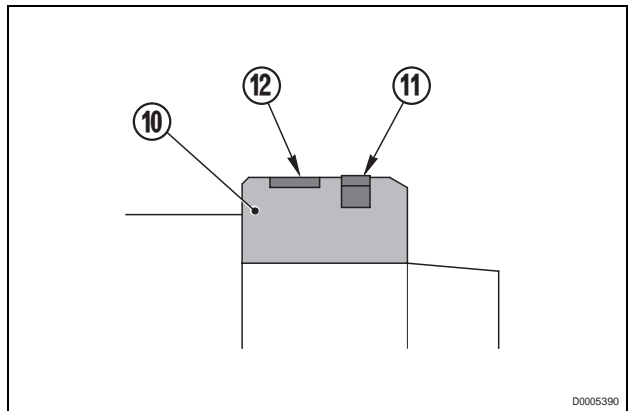
6 - Extraiga la junta tórica (9).

★ Observe el sentido de montaje de las juntas.



7 - Quite del pistón (10) la junta (11) y la zapata de guía (12).


★ Preste mucha atención para no dañar el asiento de la junta.




2. Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.





 Cabeza: 320÷370 Nm (236–273 lb.ft.)



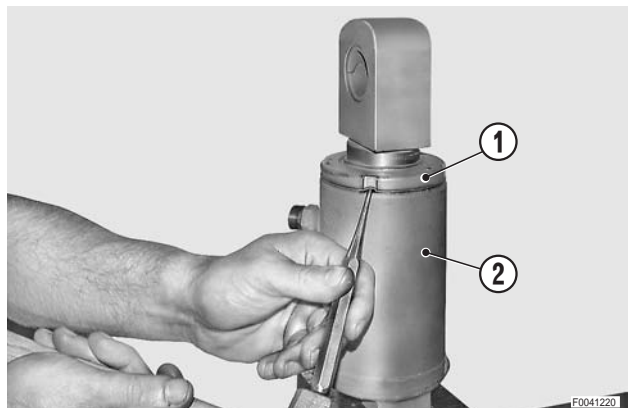
 Juntas: Aceite para cajas de cambios



 Agujero del pistón: Loctite 638

 Agujero del pistón: 50÷70 Nm (37–52 lb.ft.)

1 - Remate la arandela de seguridad sobre la marca practicada en el cilindro (2) y sobre una marca de la cabeza (1).



EJE DELANTERO Y SOPORTE OSCILANTE

(versión con suspensión delantera)

Extracción

⚠ Todas las operaciones deben realizarse con los frenos de estacionamiento activados.

1 - Quite los cilindros de la suspensión delantera.
(Para los detalles, vea "CILINDROS DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA").

2 - Coloque un elevador bajo el eje (2) y el soporte móvil; levante hasta que ambos grupos queden apoyados.



Grupo completo: 302 kg (665 lb.)

3 - Quite la protección y el eje de la DT.
(Para los detalles, vea "EJE DE TRANSMISIÓN PARA DT").

Desconecte del eje el tubo (2) del bloqueo del diferencial.

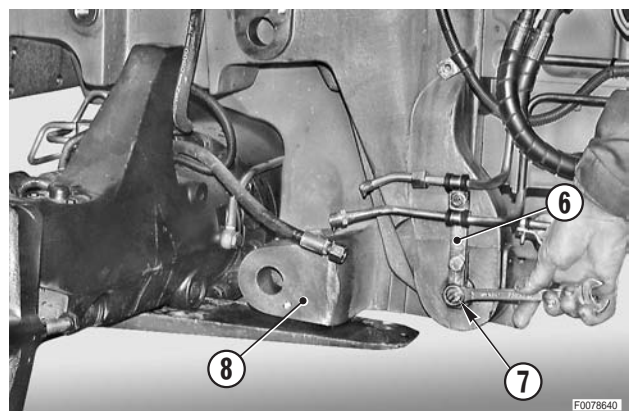
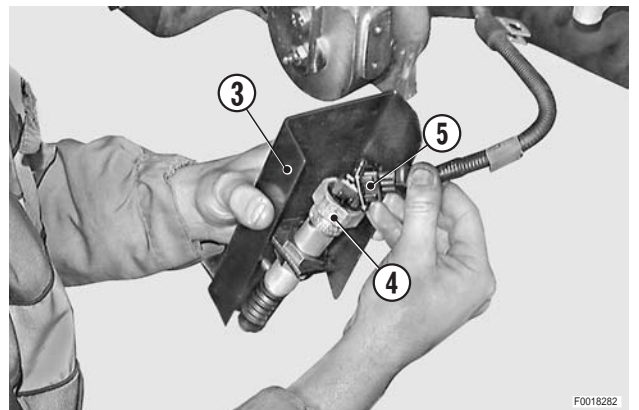
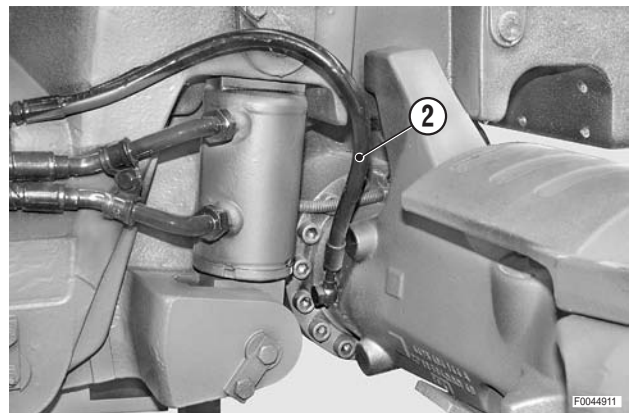
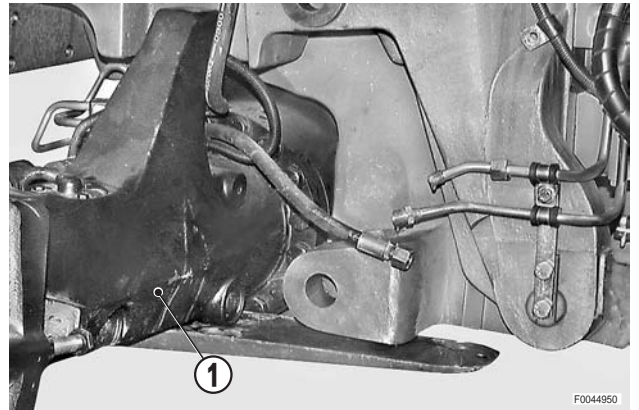
★ Tape los tubos para evitar la entrada de impurezas.

4 - Quite el soporte (3) del sensor de posición (4) y separe el conector (5).

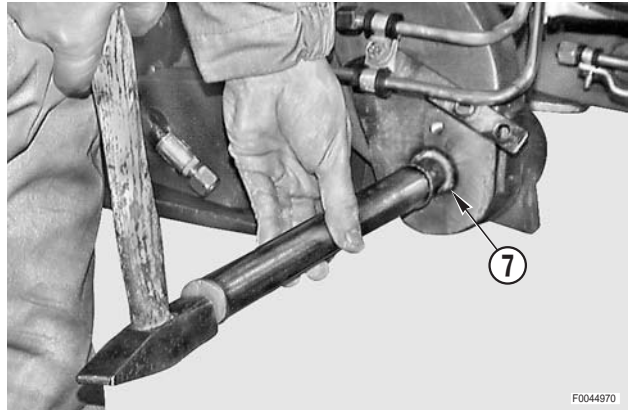


5 - Quite los travesaños (6) que fijan los pernos (7) de articulación del soporte móvil (8).

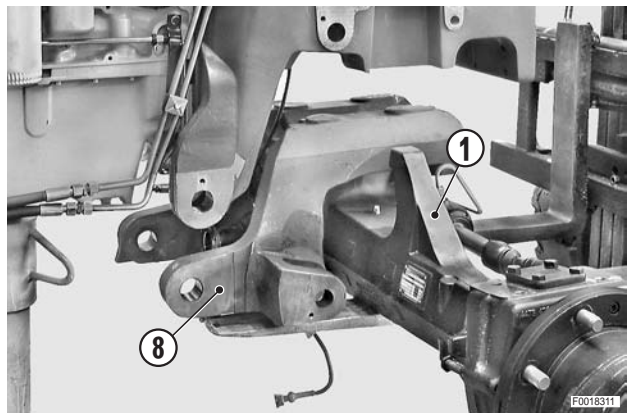
6 - Desenrosque el tornillo de fijación de los clips que sujetan los tubos rígidos de la dirección, y gire el travesaño (6) del lado izquierdo para liberar el perno (7).



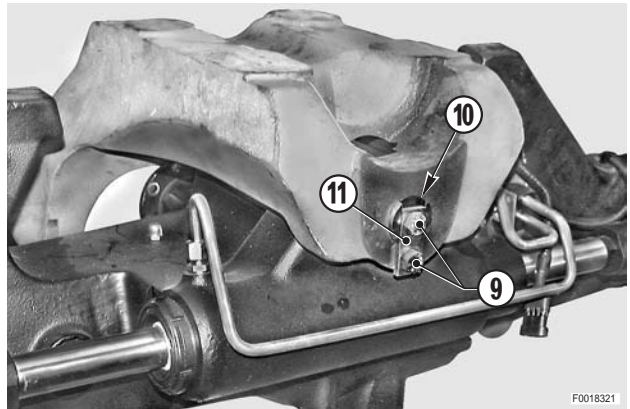
7 - Con ayuda de un empujador de material blando (aluminio, cobre, etc.), quite los pernos de articulación (7).



8 - Baje lentamente el elevador y extraiga el soporte móvil (8) con eje (1).

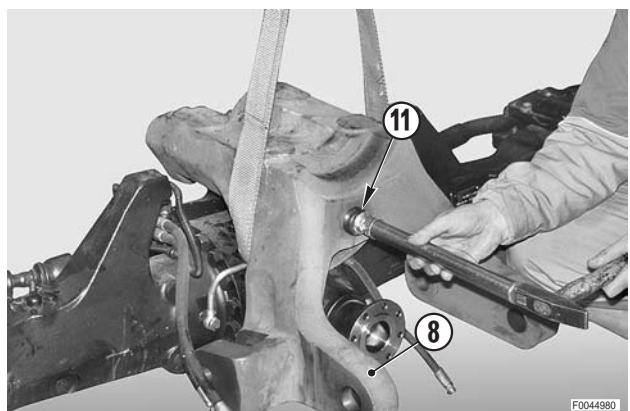


9 - Extraiga los tornillos (9) y quite el travesaño (10) que fija el perno (11) de oscilación del eje.



10 - Amarre el soporte móvil (8), fíjelo a un medio de elevación y tense ligeramente el cable.

11 - Con ayuda de un empujador de material blando (aluminio, cobre, etc.), extraiga el perno de oscilación (11) y quite el soporte.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

✱ 1

- ★ Controle la calibración del sensor de posición.
(Para los detalles, vea "SENSOR DE POSICIÓN DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA").

✱ 2



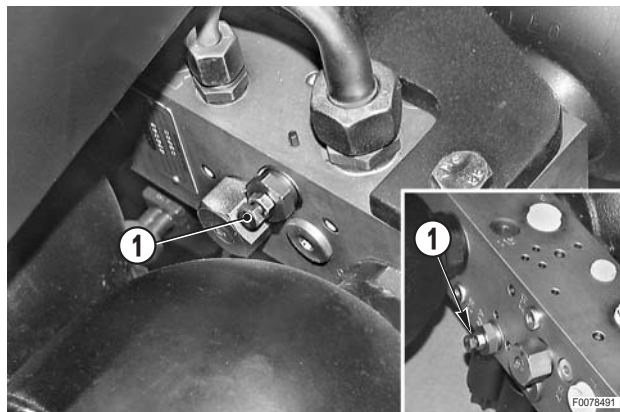
Perno y cojinetes: grasa

- 1 - Al arranque del motor, purgue los circuitos del siguiente modo:
 - a - efectúe varios virajes totales en ambos sentidos;
 - b - baje y suba varias veces la suspensión;
 - c - bloquee y desbloquee varias veces el diferencial.
- 2 - Pare el motor, controle el nivel del aceite del cambio y rellene si hace falta.
- 3 - Realice una lubricación completa de los pernos de oscilación del eje, del soporte móvil y de la conexión de los cilindros y pistones.

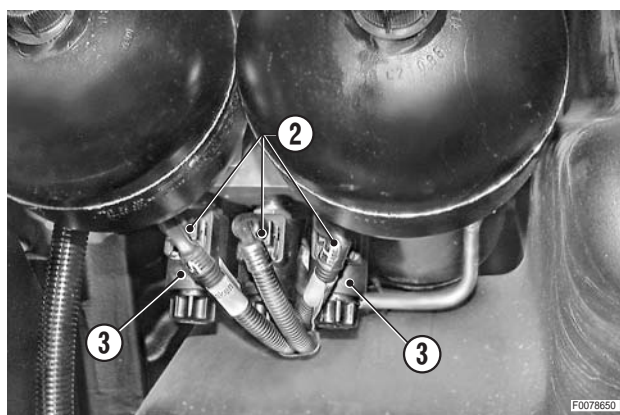
GRUPO DE ELECTROVÁLVULAS DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

Extracción

- ⚠ 1 - Antes de parar el motor, desactive la suspensión delantera presionando el pulsador de la cabina durante 20 segundos como mínimo.
- 2 - Ponga el freno de estacionamiento.
- ⚠ 3 - Desenrosque aproximadamente dos vueltas la válvula (1) para descargar la presión residual de la instalación.
 - ★ Unos minutos después de haber descargado la presión, vuelva a cerrar la válvula.

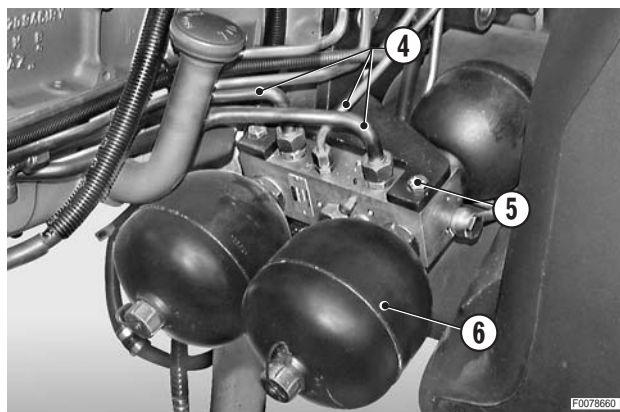


- 1 - Separe los conectores (2) (Nº 3) de las electroválvulas (3).
- ★ Marque los conectores y las electroválvulas para evitar confusiones durante el montaje.



- 2 - Desconecte los cinco tubos (4) de las conexiones.
 - ⚠ 3 - Desenrosque algunas vueltas las uniones y, antes de quitarlas definitivamente, fuércelas para separarlas de las conexiones a fin de descargar la posible presión residual.

- 3 - Quite los tornillos (5) y extraiga el grupo (6).



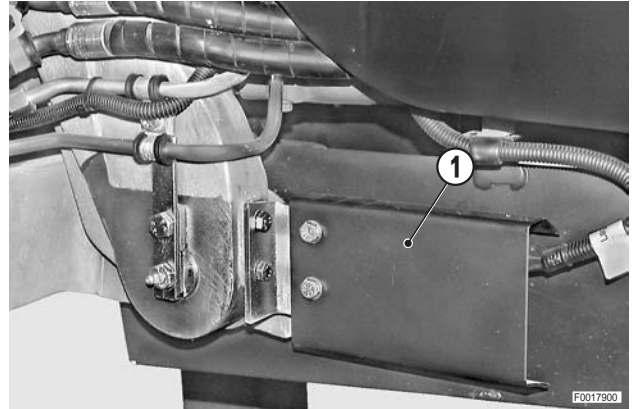
Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.
- 1 - Ponga el motor en marcha y, con el pulsador de la cabina, active y desactive varias veces la suspensión delantera para purgar el aire de los circuitos. Controle si hay pérdidas.
- 2 - Pare el motor, controle el nivel del aceite cambio y rellene si hace falta.

SENSOR DE POSICIÓN DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

Extracción

1 - Quite el cárter de protección (1).

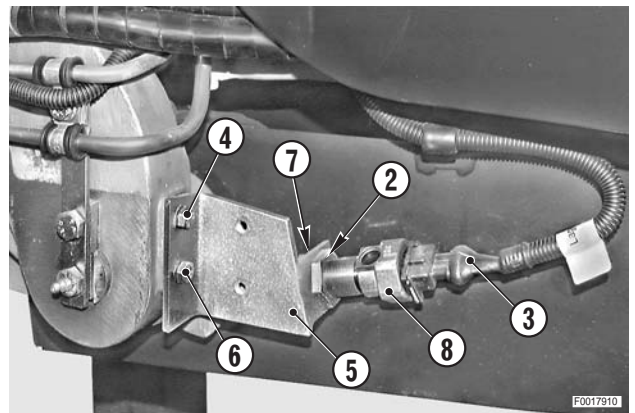


2 - Afloje la tuerca posterior (2).

3 - Separe el conector (3).

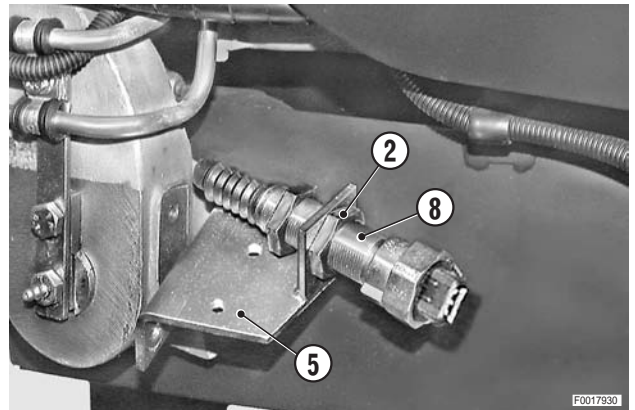
4 - Extraiga el tornillo superior (4) que fija el soporte (5) y afloje el tornillo inferior (6); gire el soporte (5).

5 - Extraiga la tuerca delantera (7) y quite el sensor (8).



Colocación

1 - Ponga el motor en marcha, extienda completamente los cilindros de la suspensión delantera y monte el sensor (8) en el soporte (5) con la tuerca delantera (2) completamente desenroscada.




2 - Fije el soporte (5) y empuje el sensor (8) en la dirección **X** hasta que el palpador (9) entre por completo.

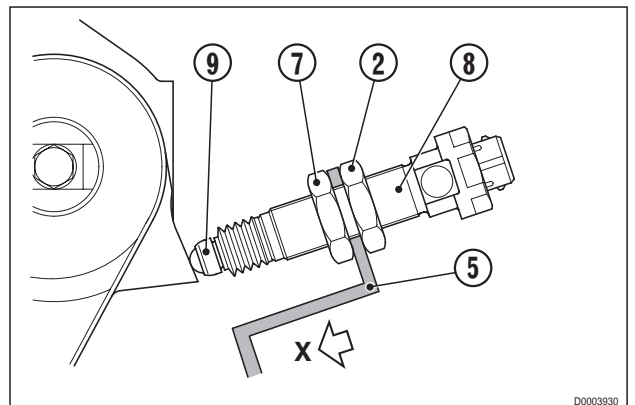
3 - Manteniendo el palpador en esta posición, enrosque la tuerca posterior (2) hasta que toque el soporte (5).

4 - Acerque la tuerca delantera (7) al soporte (5).

5 - Desenrosque una vuelta la tuerca (7) y apriete la tuerca (2) hasta bloquear el sensor.

★ Esta operación evita el peligro de choque al final de lacarrera.

 Tuercas: 30±6 Nm (22.1±4.4 lb.ft.)



Control

1 - Conecte el cable **T2** (cód. 5.9030.743.1) al sensor (8) y al cableado (3). Ponga el motor en marcha y, con un multímetro, controle la tensión cuando los cilindros están a la mitad de su carrera.

★ **Tensión con cilindros a mitad de carrera = 3,8 V**

Retraiga completamente los cilindros y controle la tensión.

★ **Tensión con los cilindros retraídos = 1,90÷1,95 V**

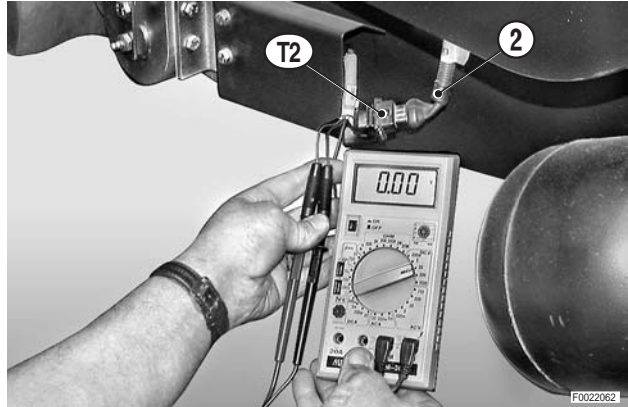
★ La tensión se mide entre los terminales de los hilos marrones (masa) y azul (señal).

NOTA. La misma medición puede realizarse con el programa ART como se describe en la sección relativa a la suspensión.

(Para los detalles, vea ART en la sección 20.)

2 - Pare el motor, desconecte el cable **T2** (cód. 5.9030.743.1) y conecte el cableado al sensor.

3 - Monte el cárter de protección (1).



LARGUEROS DE REFUERZO


(sólo en versiones con elevador delantero)

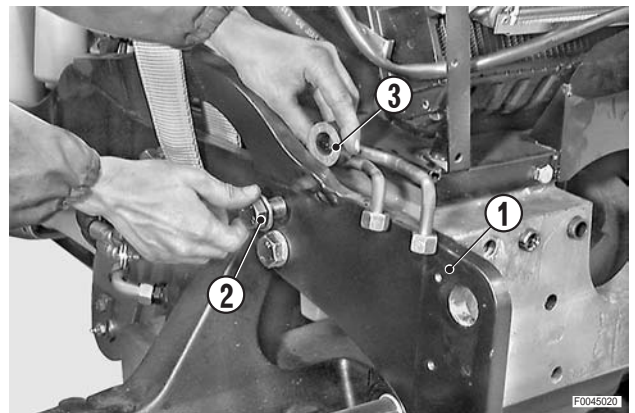
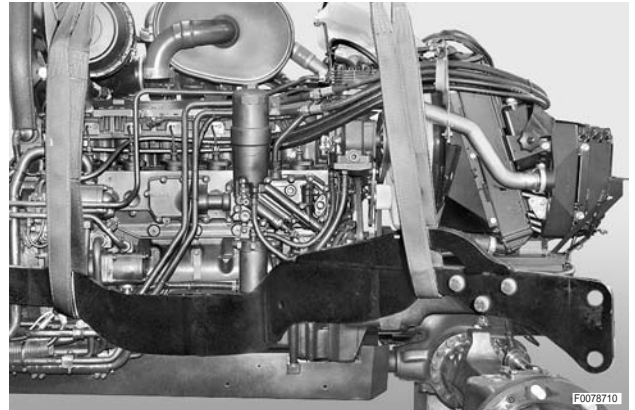
Extracción


- 1 - Quite el bloque de válvulas para el elevador delantero. (Para los detalles, vea "BLOQUE DE VÁLVULAS DEL ELEVADOR").
- 2 - Quite el depósito de aire y soporte del acumulador. (Para los detalles, vea "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE")
- 3 - Fije el larguero que va a extraer un medio de elevación y tense ligeramente los cables.

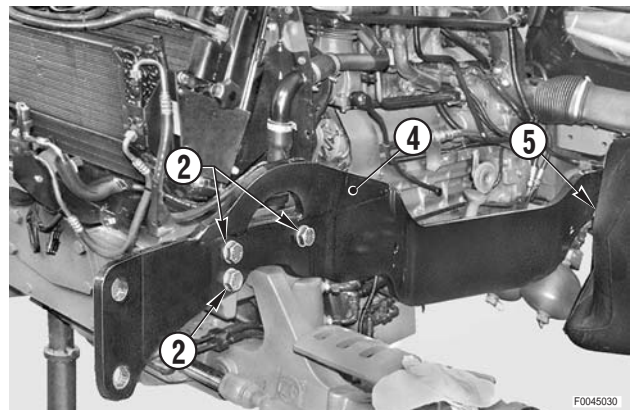


Larguero: 45 kg (99 lb.)

- 4 - **Larguero derecho (1):** extraiga los tres tornillos delanteros (2) con sus arandelas; conserve los distanciadores (3). 




- 5 - **Larguero izquierdo (4):** extraiga los tornillos delanteros (2) como en el larguero derecho, y los dos tornillos posteriores (5) con sus arandelas. 



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.



 Tornillos M16: 214±21 Nm (158±15.5 lb.ft.)
Tornillos M20: 455±21 Nm (335±15.5 lb.ft.)

SOPORTE DELANTERO

(versión con suspensión delantera)

Extracción

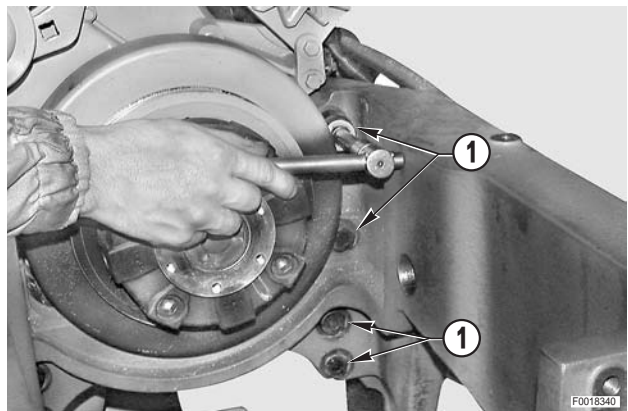
! Antes de parar el motor, desactive la suspensión delantera presionando el pulsador de la cabina durante 20 segundos como mínimo.

! Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

1 - Extraiga:

- el grupo radiador-intercambiadores;
 - las correas de accionamiento del alternador y del compresor de acondicionamiento;
 - los refuerzos;
 - el grupo elevador;
 - si está montado, el grupo T.d.F. delantera;
 - los cilindros de la suspensión delantera;
 - el grupo eje delantero y soporte oscilante.
- (Para los detalles, vea los capítulos respectivos.)

2 - Desenrosque los tornillos (1) para eliminar el par de apriete..

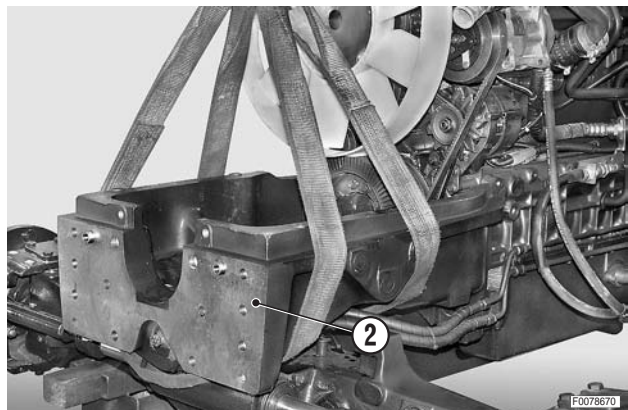


3 - Amarre el soporte delantero (2), fíjelo a un medio de elevación y tense ligeramente los cables.

4 - Extraiga los tornillos (1) con sus arandelas y desmonte el soporte delantero (2).




- ★ Si es necesario, fuerce con una palanca para separar las clavijas de centraje del motor.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.



 Tornillos: 260±10% Nm (191.6±10% lb.ft.)



 Clavijas de centraje: grasa

1 - Ponga el motor en marcha y efectúe algunas maniobras para purgar los circuitos cuyos tubos se han extraído.

POTENCIÓMETRO DEL ACELERADOR

Sustitución

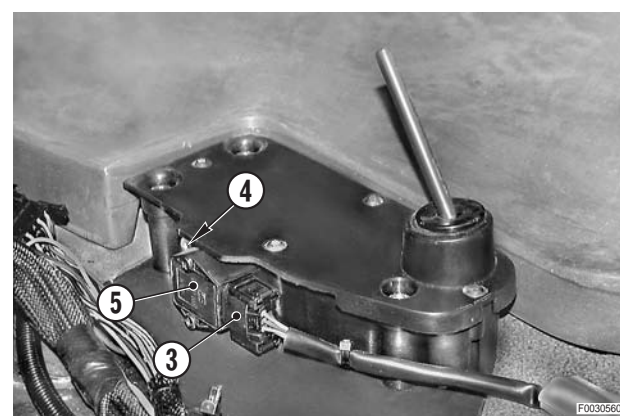
! Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

1 - Afloje el perno, quite el pedal del acelerador (1) y retire la alfombrilla delantera (2).



2 - Separe el conector (3).

3 - Extraiga los tornillos (4) y quite el potenciómetro (5).



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Extracción

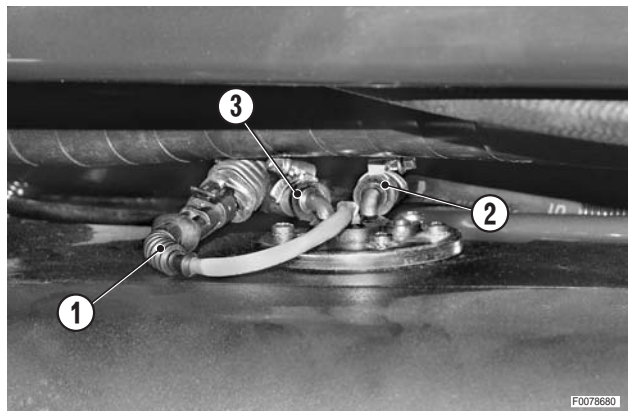
! Saque la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

- 1 - Quite la rueda posterior izquierda.
(Para los detalles, vea "RUEDAS TRASERAS").



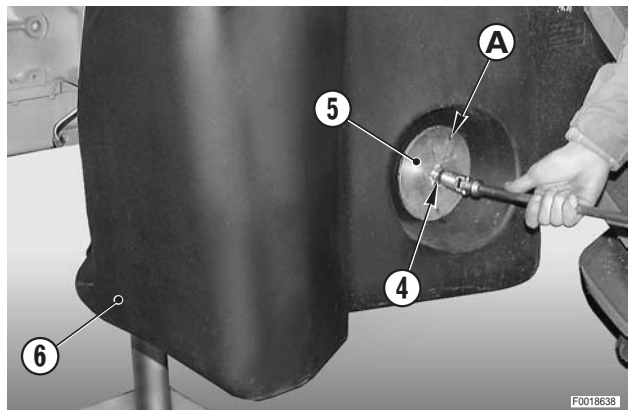
- 2 - Separe el conector (1) del control de nivel de carburante.

- 3 - Marque los tubos (2) y (3) de admisión y retorno de combustible.
Afloje las abrazaderas y desconecte los tubos.



- 4 - Extraiga los tornillos (4) y quite las arandelas de centrado y retención (5) del depósito (6).

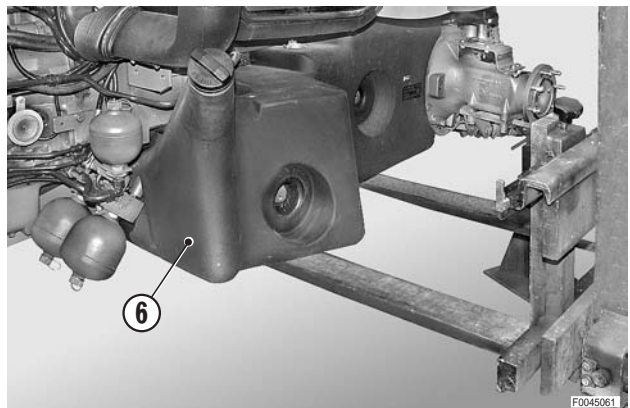
- ★ Marque las arandelas para evitar confusiones durante el montaje.
- ★ Observe la posición del agujero A, ya que una rotación modificaría la nivelación del depósito.



- 5 - Sostenga el depósito (6) con un medio de elevación y extraígallo de los tubos de guía.

Montaje

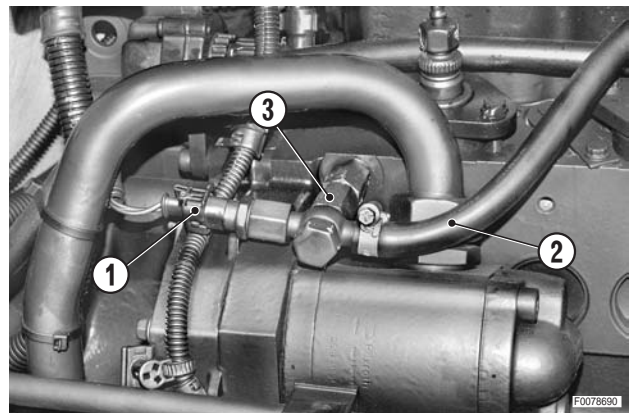
- Proceda en orden inverso al de extracción.



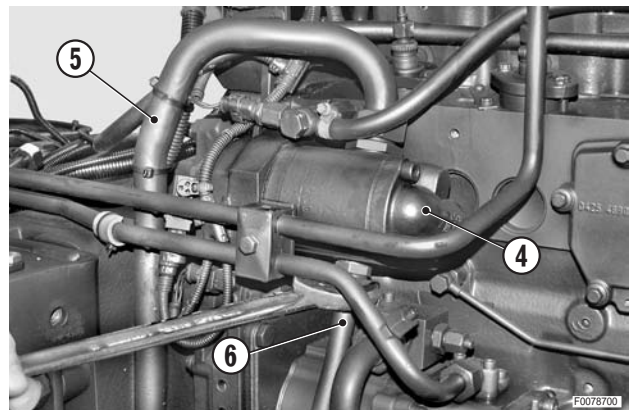
BOMBA DE ENGRANAJES PARA EL CAMBIO

Extracción

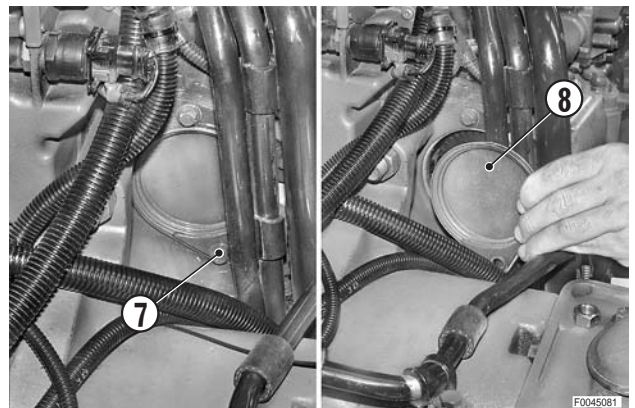
- ⚠ 1 - Pare el motor, saque la llave de arranque y active los frenos de estacionamiento.
- 2 - Deje enfriar el motor hasta la temperatura ambiente.
- 1 - Extraiga el capó lateral derecho.
(Para los detalles, vea "CAPÓS DEL MOTOR Y GRUPOS ÓPTICOS").
- 2 - Quite la cabina.
(Para los detalles, vea "CABINA").
- 3 - Desenchufe el conector (1) y el tubo (2), y saque la unión (3).
 - ★ Tape los tubos y las uniones para evitar que entre suciedad.



- 4 - Desconecte de la bomba (4) los tubos de entrada y salida (5) y (6).
 - ★ Tape los tubos para evitar que entren impurezas.



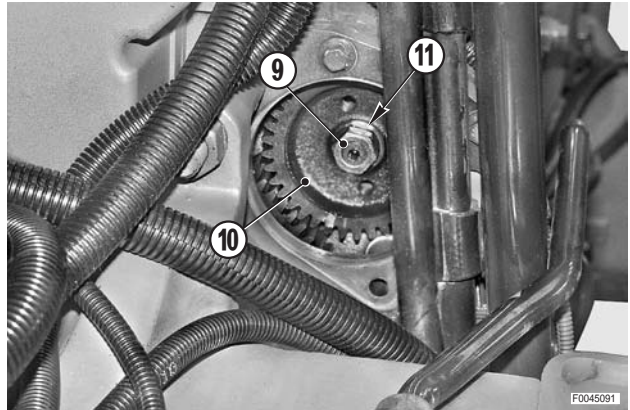
- 5 - Extraiga el tornillo (7) y saque la tapa (8) completa.



! Antes de realizar esta operación, obture el paso entre la parte inferior del engranaje de la bomba y el cárter del motor.

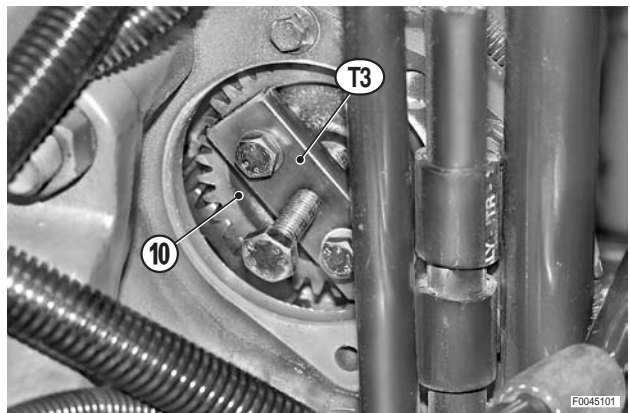
★ Utilice un material que no se deshaga.

6 - Extraiga la tuerca (9) de retención del engranaje (10) y la arandela (11).



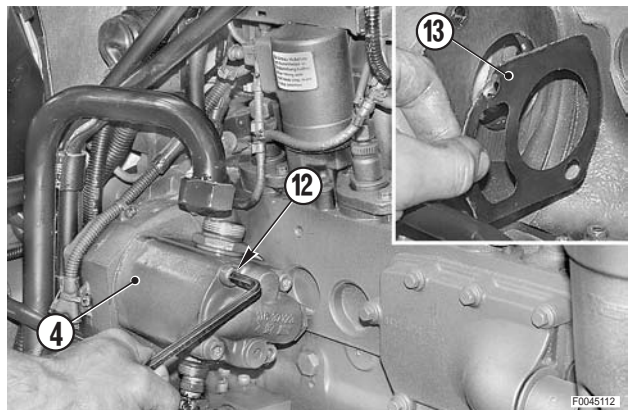
7 - Gire manualmente el motor hasta que la ranura para la claveta de arrastre quede en la posición superior. Mediante el extractor **T3** (cód. 5.9030.895.0) quite el engranaje (10) de accionamiento de la bomba. Saque la claveta de arrastre.

! Preste mucha atención para que la claveta no se caiga en el bloque del motor.



8 - Extraiga los tornillos (12) y quite la bomba (4).

★ Quite también la junta (13), que debe sustituirse a cada desmontaje.

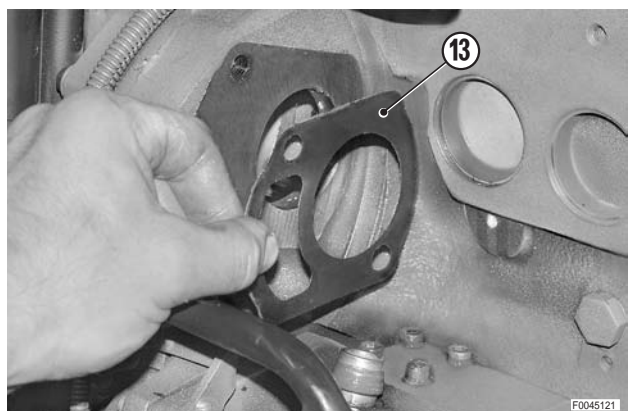


Montaje

• Proceda en orden inverso al de extracción.

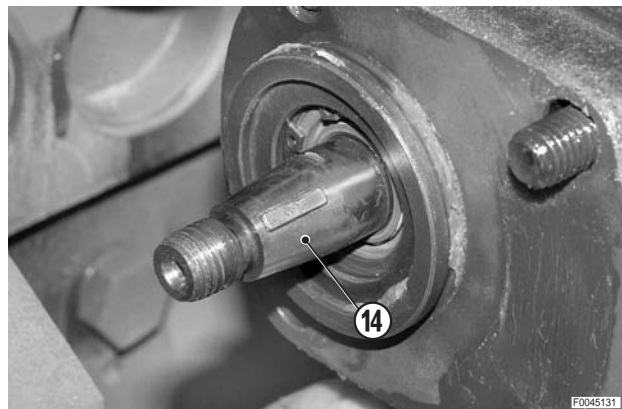
1 - Coloque la junta (13).

★ Para mantener la posición, unte la superficie del motor con grasa.



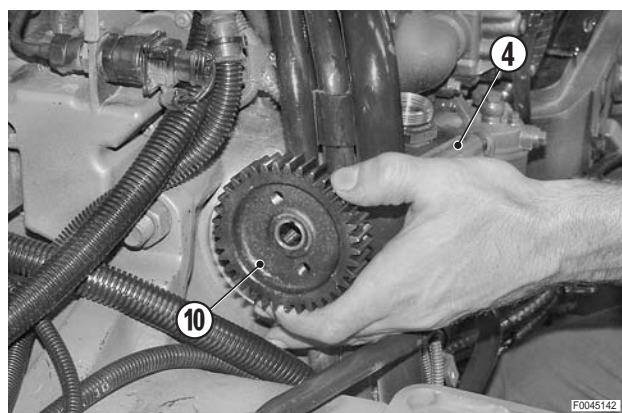
2 - Coloque la chaveta de arrastre (14) en el eje de la bomba girado con la ranura hacia arriba.

- ★ Mantenga la superficie de la chaveta inclinada hacia la rosca de bloqueo del engranaje.

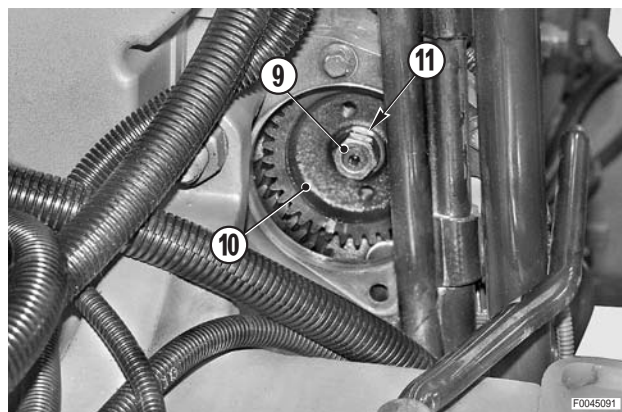


3 - Instale la bomba (4) y, al mismo tiempo, el engranaje (10).

- ★ Para favorecer el acoplamiento del engranaje y el centrado de la chaveta, gire ligeramente la bomba (4).




4 - Asegure el engranaje (10) en su posición con la arandela (11) y la tuerca (9) apretada manualmente.




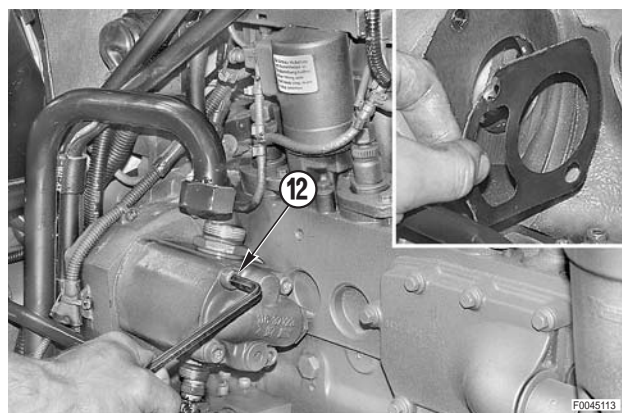
5 - Bloquee la bomba con los tornillos (12).

- ★ Apriete los tornillos de modo alternado y en varias veces.

 Tornillos M10: 50±10 Nm (36.9±7.4 lb.ft.)

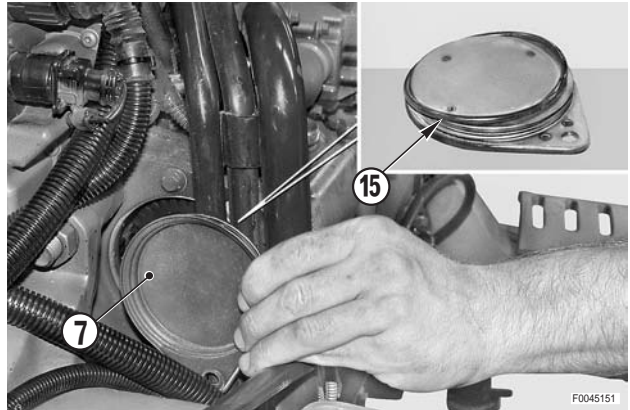
6 - Bloquee el engranaje (10) con la tuerca (9).

 Tuerca M12x2,5: 50±10 Nm (36.9±7.4 lb.ft.)



7 - Extraiga el material que obtura el paso hacia el cárter del motor y coloque la tapa (8).

★ Controle atentamente la junta tórica (15).

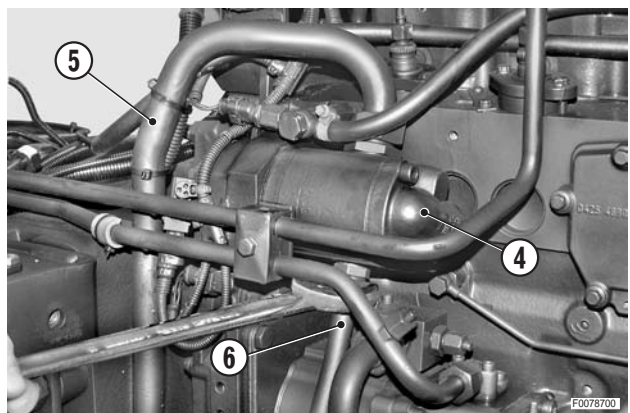


8 - Conecte los tubos de entrada y salida (5) y (6).

★ Antes de conectar el tubo superior de entrada, llene la bomba con aceite (4) para cajas de cambios.

9 - Monte la cabina y el capó lateral.

10 - Ponga el motor en marcha y controle la estanqueidad y el funcionamiento del cambio.



BOMBAS PARA DIRECCIÓN HIDRÁULICA - ELEVADOR Y SERVICIOS

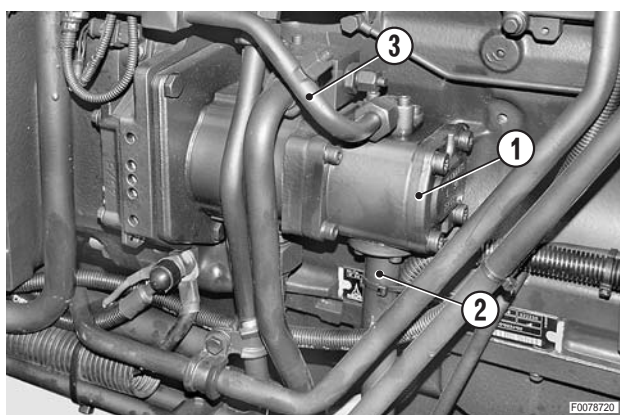
Extracción

- ⚠ 1 - Pare el motor, saque la llave de arranque y active los frenos de estacionamiento.
- 2 - Deje enfriar el motor hasta la temperatura ambiente.
- 1 - Extraiga el capó lateral derecho.
(Para los detalles, vea "CAPÓS DEL MOTOR Y GRUPOS ÓPTICOS").

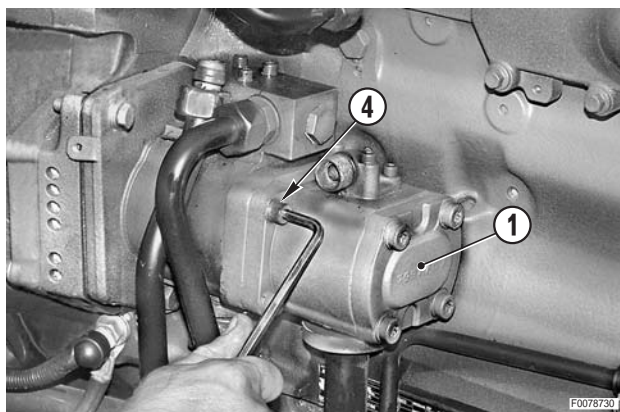


1. Extracción de la bomba para la dirección hidráulica

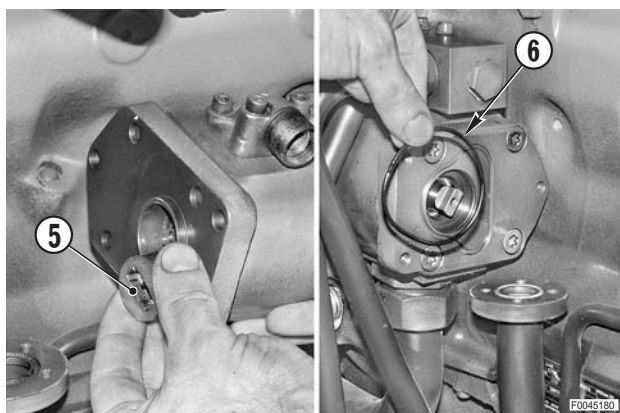
- 1 - Desconecte de la bomba (1) los tubos de entrada y salida (2) y (3).
 - ★ Tape los tubos para evitar que entren impurezas.
 - ★ Cambie la junta tórica de la brida de entrada a cada desmontaje.



- 2 - Extraiga los tornillos (4) y quite la bomba (1).

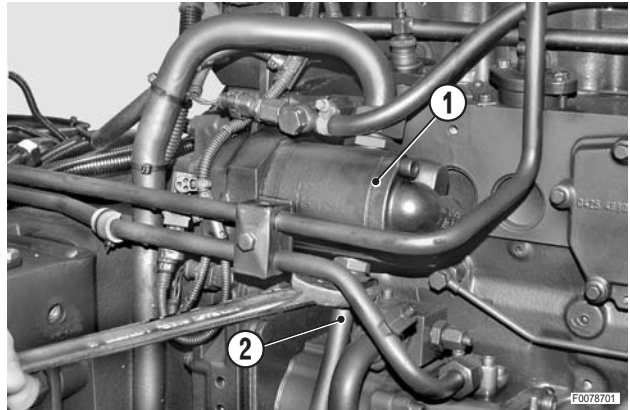


- 3 - Quite el acoplamiento de las bombas (5) y la junta tórica (6). ※ 1

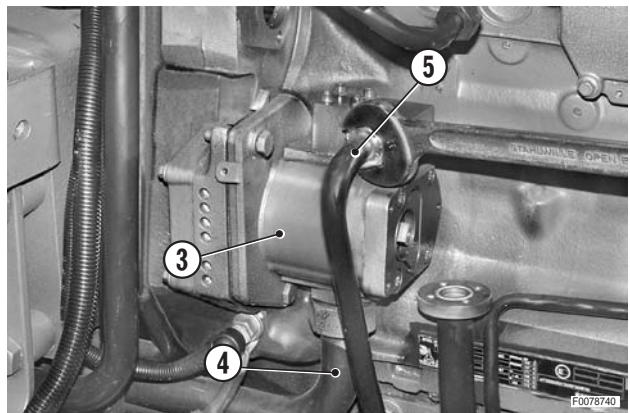


2. Extracción de la bomba para elevador y servicios

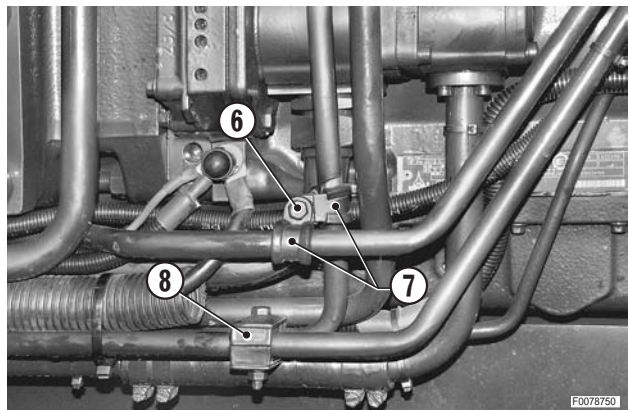
- 1 - Quite la bomba para la dirección hidráulica como se indicó en el apartado anterior.
- 2 - Desconecte el tubo de salida (2) de la bomba para el cambio (1).



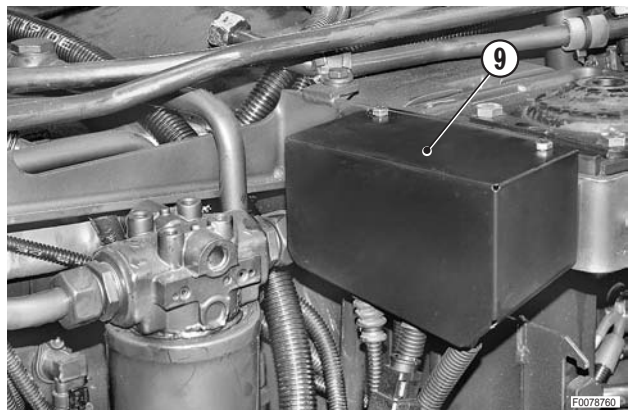
- 3 - Desconecte de la bomba (3) los tubos de entrada y salida (4) y (5).
★ Cambie la junta tórica de la brida de entrada a cada desmontaje.



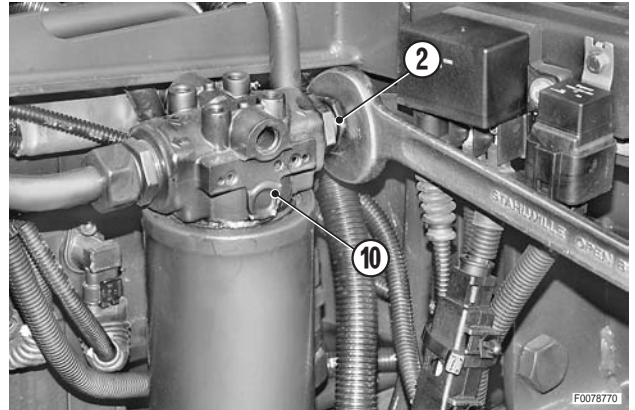
- 4 - Extraiga el tornillo (6) de unión de las abrazaderas (7) y quite el clip (8).



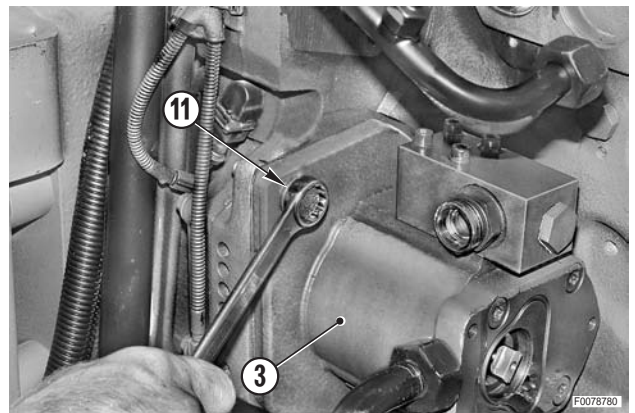
- 5 - Quite la protección (9) de los relés.



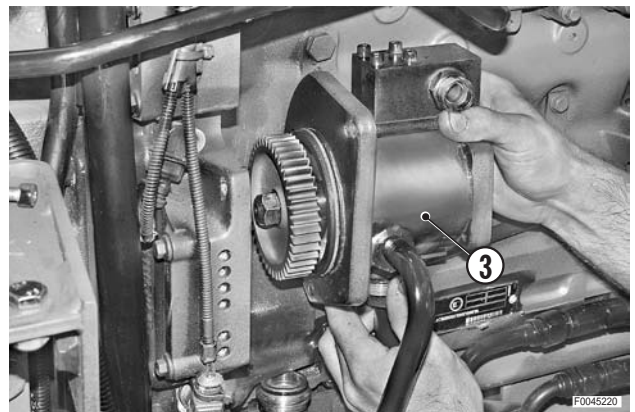
6 - Desconecte de la cabeza del filtro (10) el tubo (2) de salida de la bomba para el cambio. Quite el tubo (2).



7 - Extraiga los tornillos (11) de retención de la bomba (3).

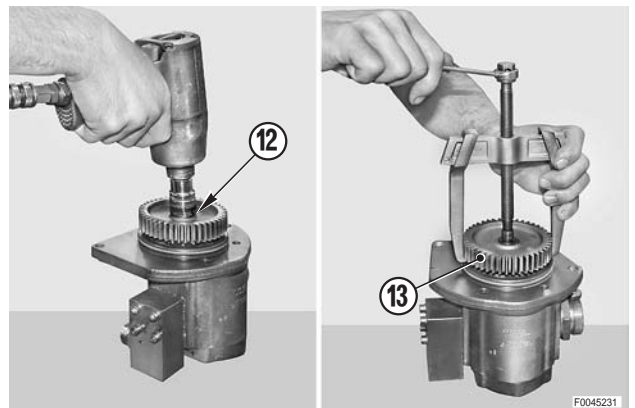


8 - Quite la bomba (3) completa.



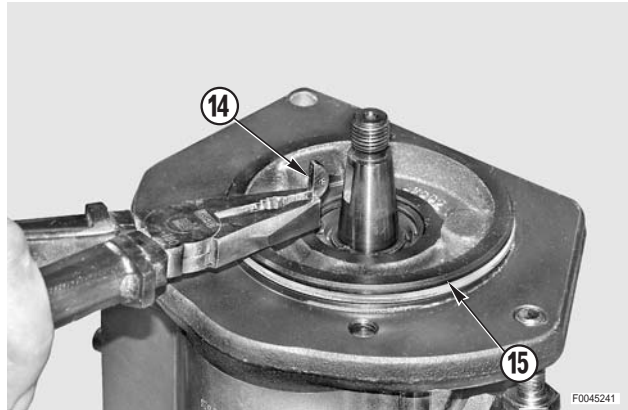
9 - Extraiga la tuerca autobloqueante (12).

10 - Con ayuda de un extractor, saque el engranaje de accionamiento (13).



11 - Extraiga la chaveta (14) y la junta tórica (15).

★ Sustituya la junta tórica a cada desmontaje.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

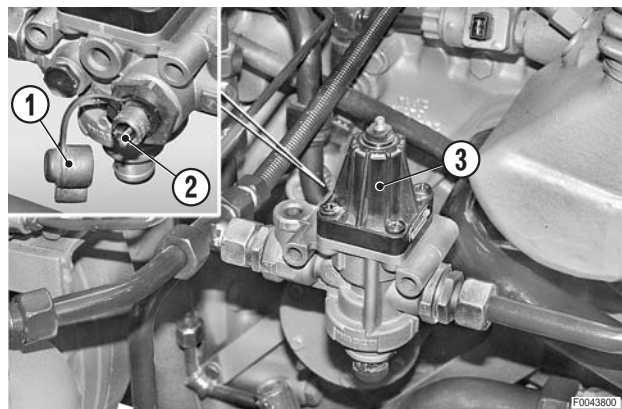


Acoplamiento: grasa

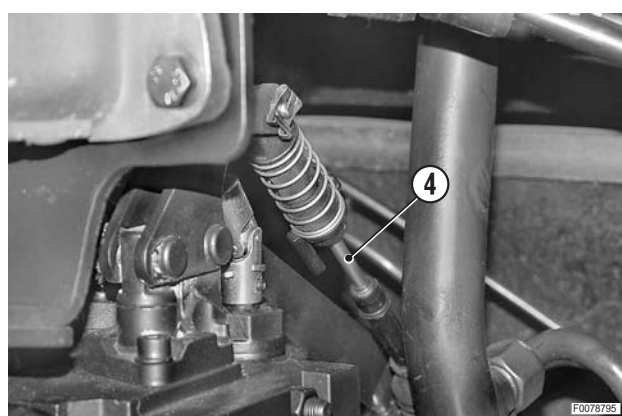
DISTRIBUIDORES

Extracción

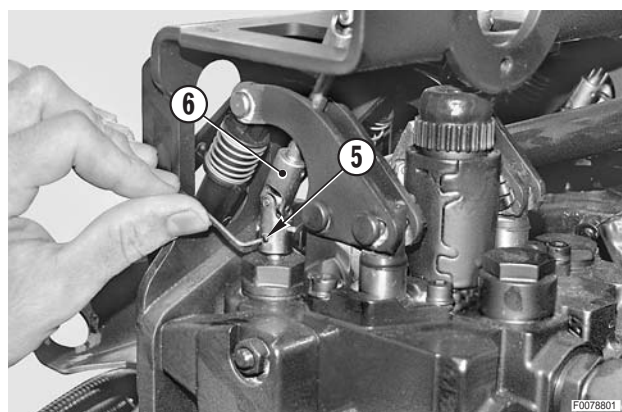
- ⚠ Saque la llave de arranque y accione los frenos de estacionamiento.
- ⚠ Descargue la presión residual de los depósitos de aire. Para ello, quite la protección (1) y presione el pulsador (2) de la válvula (3) de regulación de la presión.



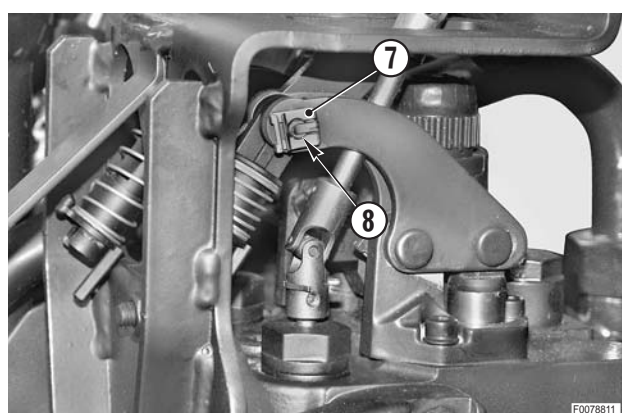
- 1 - Desconecte las transmisiones flexibles de accionamiento (4) del distribuidor que va a sustituir.
 - ★ Marque las posiciones para evitar confusiones durante el montaje.



- **Sólo si están montadas las llaves de regulación del caudal.**
Quite sólo el grupo de llaves correspondiente al distribuidor que va a extraer.
- 2 - Extraiga los pernos (5) de fijación de las articulaciones (6).

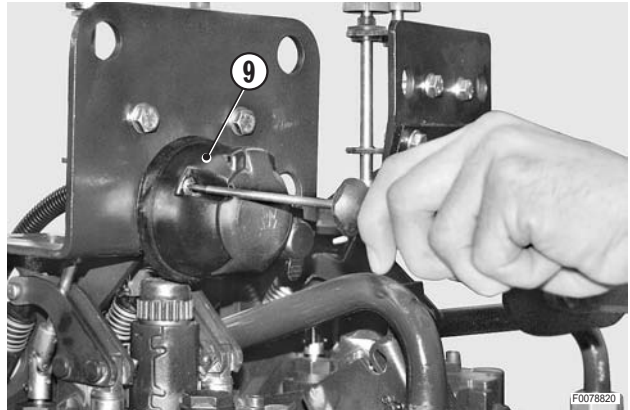


- 3 - Quite las chapitas (7) de retención y extraiga los pernos (8).




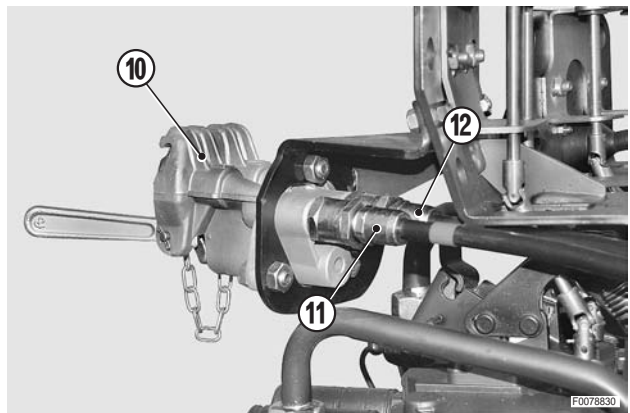
- **Sólo para el distribuidor izquierdo**

4 - Quite la toma de corriente externa (9) y apártela.



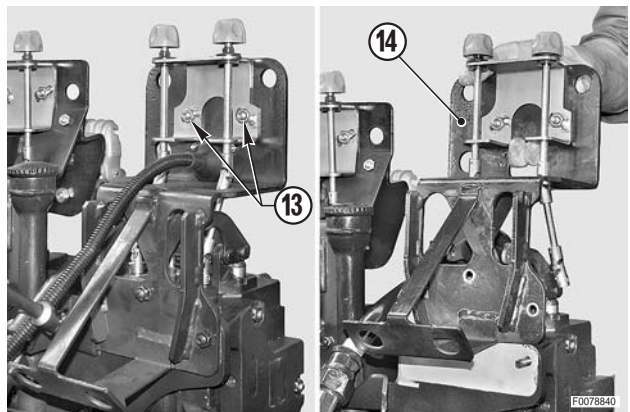
5 - Desconecte los tubos (11) y (12) de las válvulas (10) de conexión para el freno neumático.

 Si hay conexiones de presión suplementarias, desconecte los tubos de alimentación, de descarga y del Load Sensing (si está instalado).

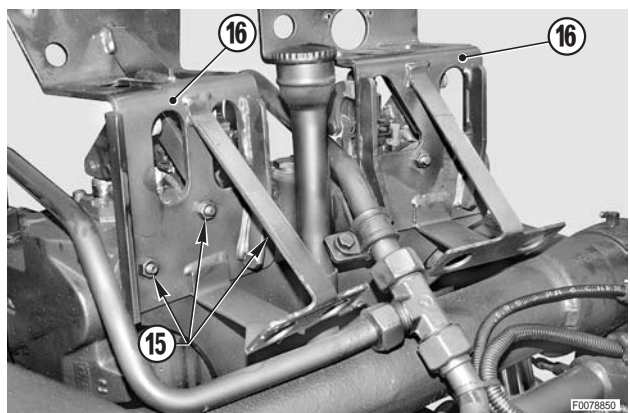


6 - Extraiga los dos tornillos (13).

7 - Quite el grupo de llaves (14).




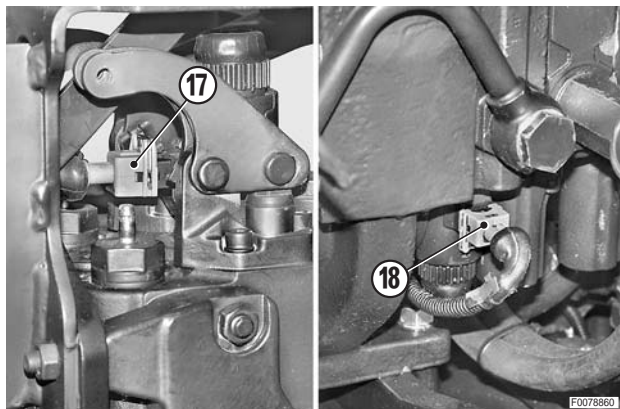
8 - Extraiga las tres tuercas (15) y quite el soporte (16) montado sobre el distribuidor que va a extraer.




¡ATENCIÓN!

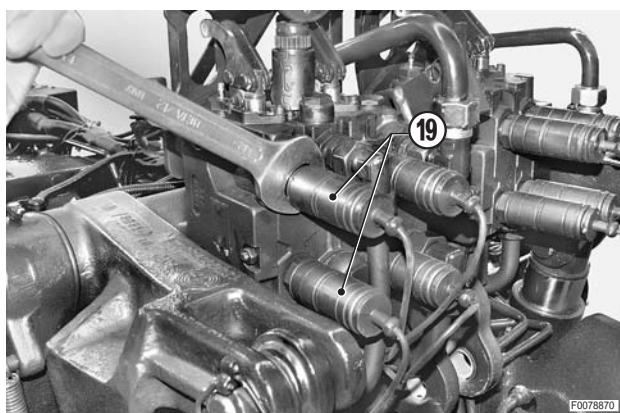
Se describe la extracción del distribuidor izquierdo; el derecho se extrae de la misma manera.

- 9 - Desenchufe los conectores (17) y (18) del distribuidor proporcional para el elevador. 



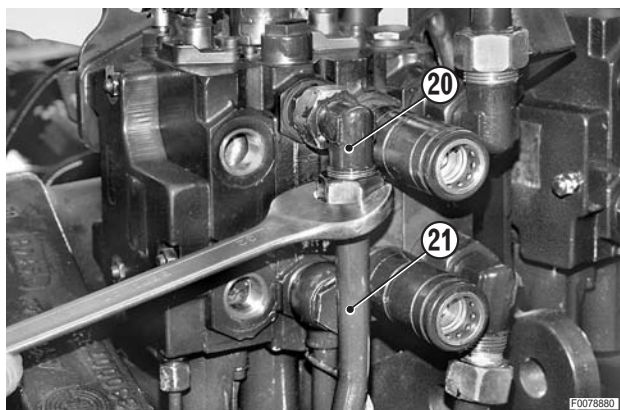
- 10 - Extraiga las conexiones rápidas (19) para poder acceder a los tubos que va a desconectar. 

- ★ Sustituya las juntas de cobre a cada desmontaje.
- ★ Tape los orificios para evitar que entre suciedad.



- 11 - Desconecte de la unión (20) el tubo (21) de descarga o de bajada del elevador.

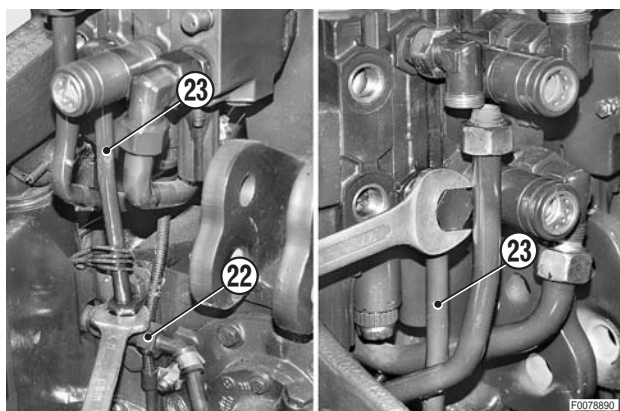
- ★ Tape el tubo para evitar que entre suciedad.



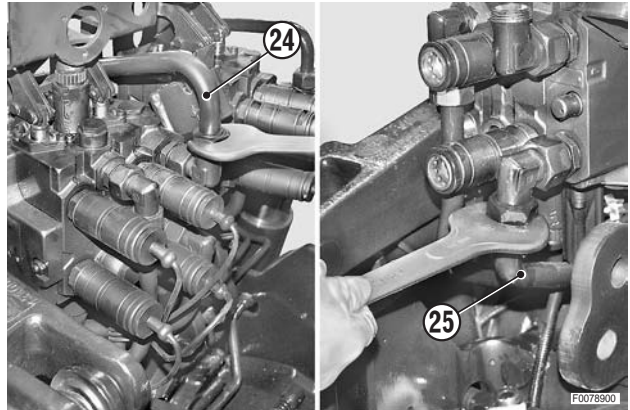
- 12 - Desconecte de la unión en T (22) y del distribuidor el tubo (23) del elevador.

- ★ Sustituya las juntas de cobre a cada desmontaje.
- ★ Tape los orificios para evitar que entre suciedad.

- 13 - Quite el tubo (23).



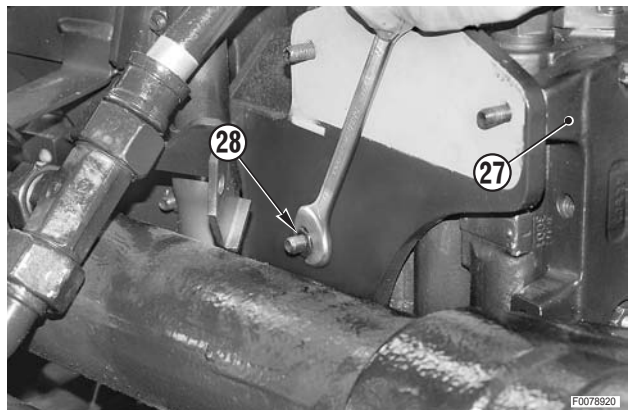
14 - Desconecte de las uniones de la cabeza del distribuidor los tubos (24) y (25) de impulsión y retorno.



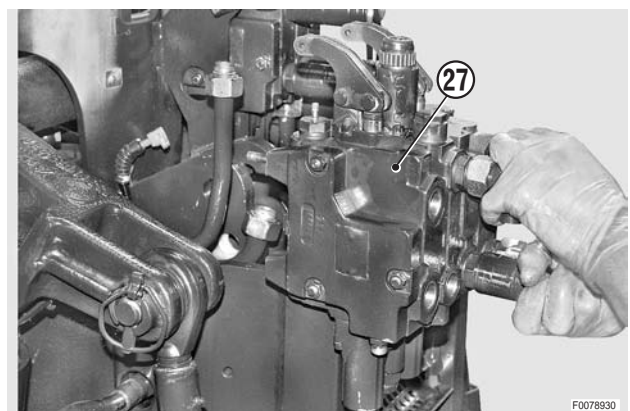
15 - Desconecte el tubo (26) de la señal Load Sensing.



16 - Sostenga el distribuidor (27) que está extrayendo y quite la tuerca (28).



17 - Saque el distribuidor (27).




Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

✖ 1

- ★ Enchufe los conectores en los solenoides del elemento del elevador:
DW superior
UP inferior

✖ 2

 Conexiones rápidas:
60÷66 Nm (44.2–48.6 lb.ft.)

- 1 - Ponga el motor en marcha, accione algunas carreras completas del elevador para purgar los circuitos y controle que no haya pérdidas.

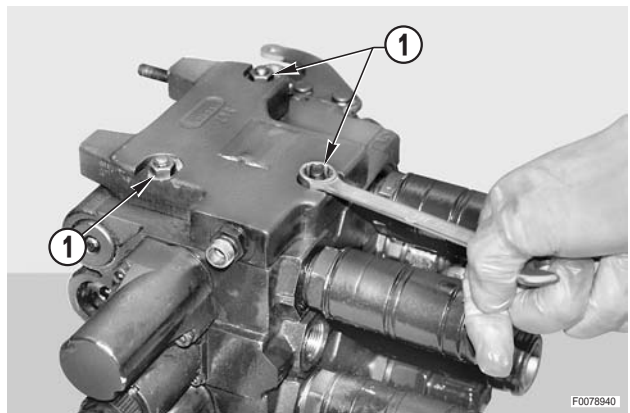
Desmontaje

- ★ Los distribuidores están montados en un solo bloque y deben separarse únicamente para la sustitución. La revisión debe efectuarse en un taller autorizado por el fabricante.
- ★ Proceda del mismo modo para el distribuidor derecho.

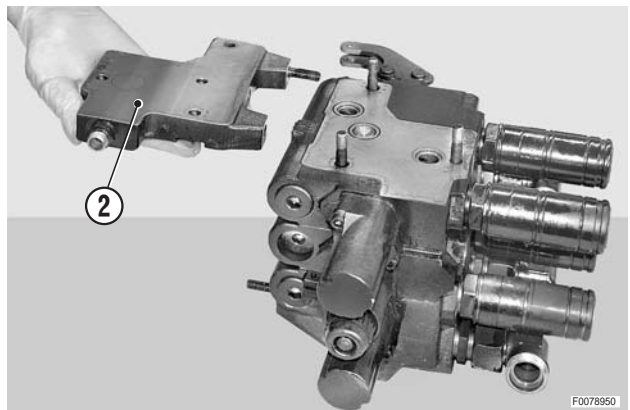
1 - Extraiga las tuercas (1) de retención de los elementos del distribuidor.

- ★ Desenrosque las tuercas en varias etapas para eliminar la elasticidad de las juntas de estanqueidad entre los elementos.

✖ 1

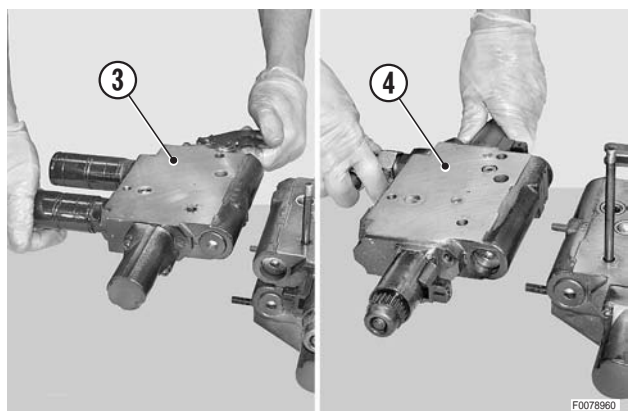


2 - Extraiga la cabeza (2).

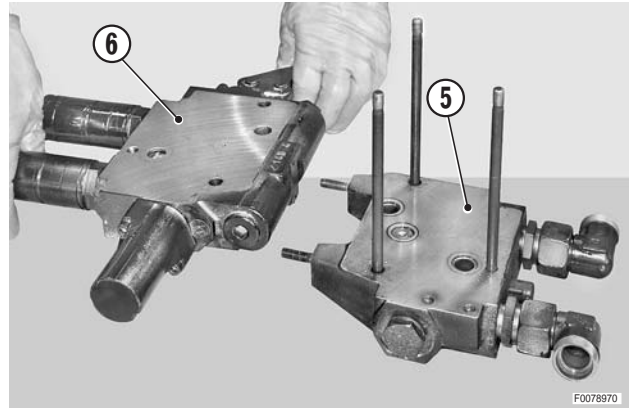


3 - Quite el primer elemento (3) y el elemento de accionamiento proporcional del elevador (4).

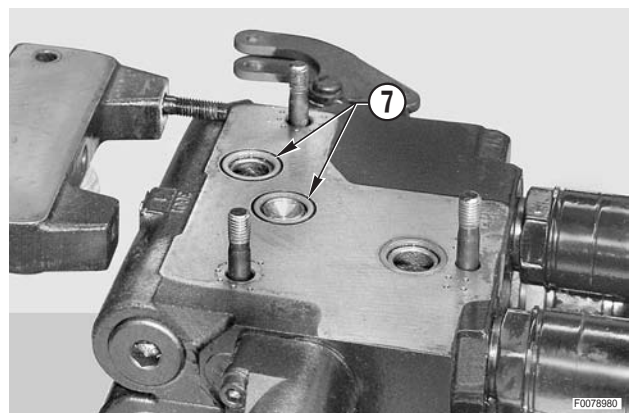
✖ 2



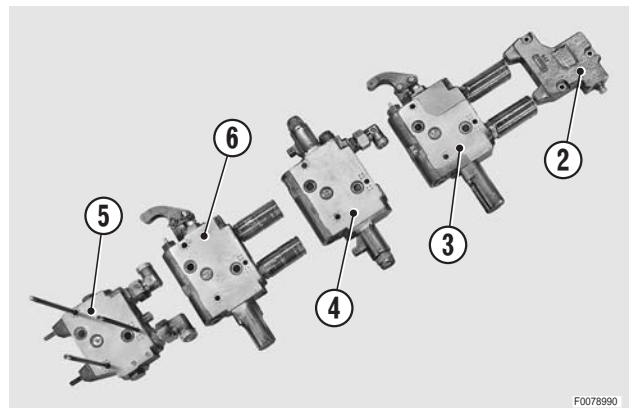
4 - Quite el tercer elemento (6) de la última cabeza (5).



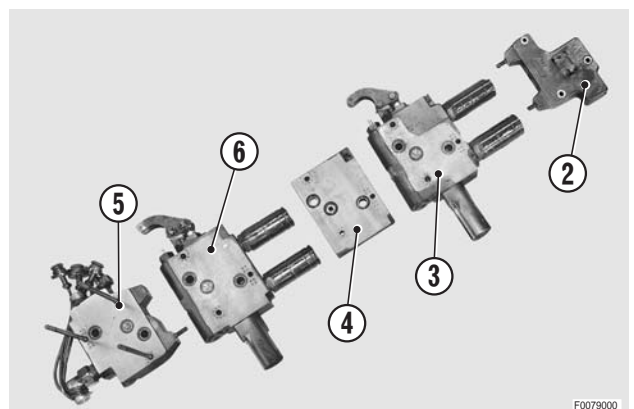
5 - Antes de extraer las juntas, observe la posición de las juntas tóricas (7), que llevan anillos de retención en los pasos de presión.



• Secuencia correspondiente al distribuidor izquierdo.



• Secuencia correspondiente al distribuidor derecho.




Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

※ 1

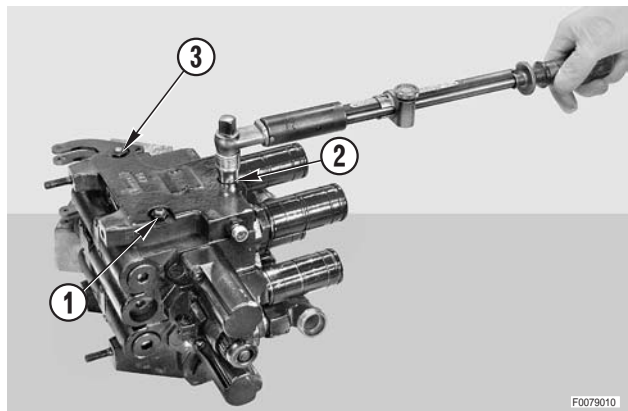
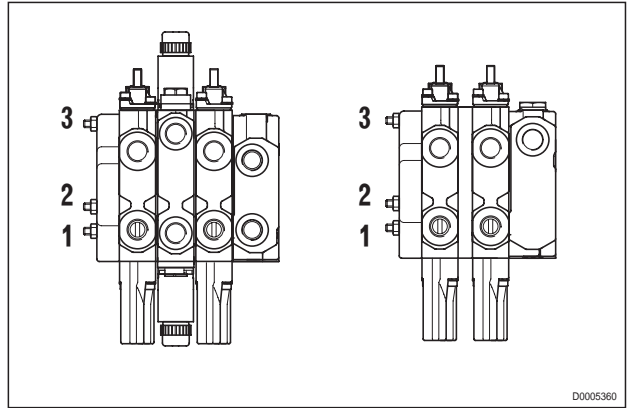
- ★ Apriete las tuercas en varias etapas hasta que los elementos queden en estrecho contacto.

 Par final de apriete de las tuercas:
30 ± 3 Nm (22 ± 2.2 lb.ft.)

- ★ Orden de apriete obligatorio: 1-2-3

※ 2

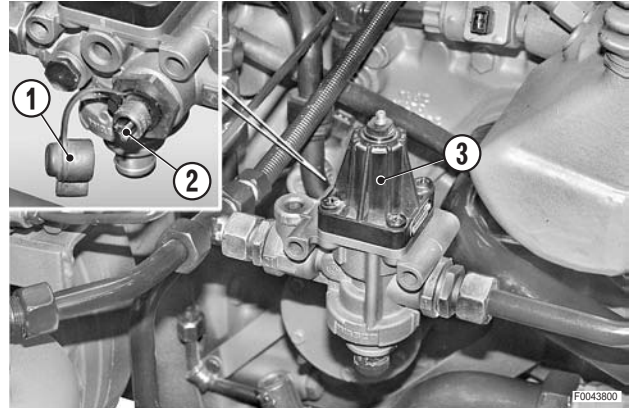
- ★ Antes de juntar los elementos, compruebe que las juntas tóricas estén bien colocadas (engráselas antes para que no se muevan).



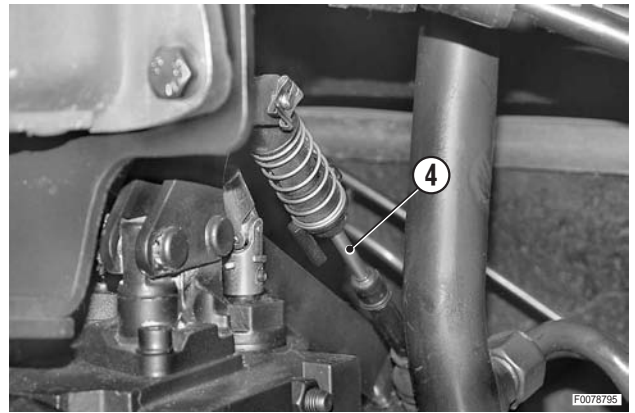
GRUPO DISTRIBUIDORES COMPLETO

Extracción

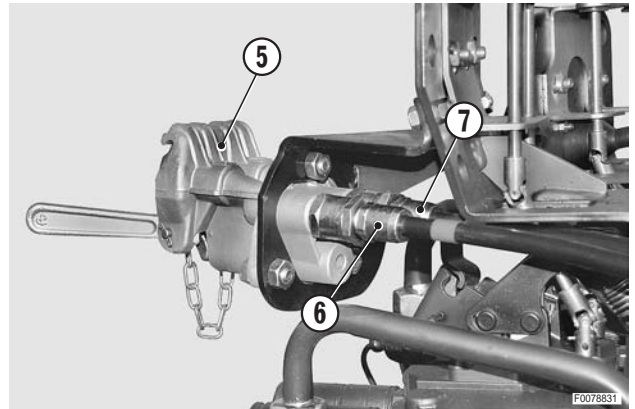
- ⚠ Saque la llave de arranque y accione los frenos de estacionamiento.
- ⚠ Descargue la presión residual de los depósitos de aire. Para ello, quite la protección (1) y presione el pulsador (2) de la válvula (3) de regulación de la presión.



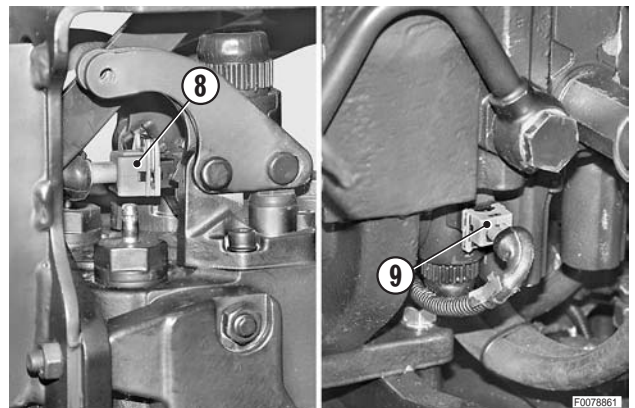
- 1 - Desconecte del grupo distribuidor las transmisiones flexibles de accionamiento (4).
 - ★ Marque las posiciones para evitar confusiones durante el montaje.



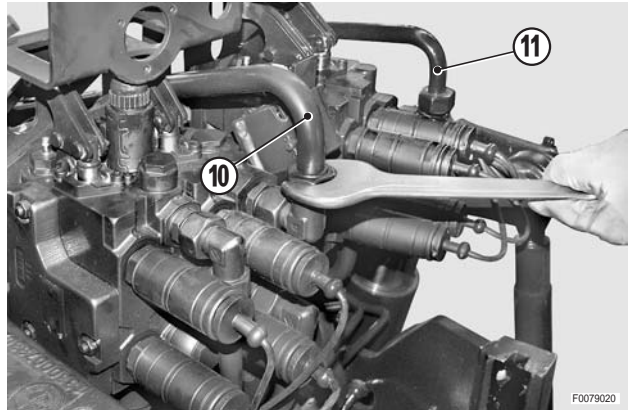
- 2 - Desconecte los tubos (6) y (7) de las válvulas (5) de conexión para el freno neumático.
 - ⚠ Si hay conexiones de presión suplementarias, desconecte los tubos de alimentación de la descarga y del Load Sensing (si está).



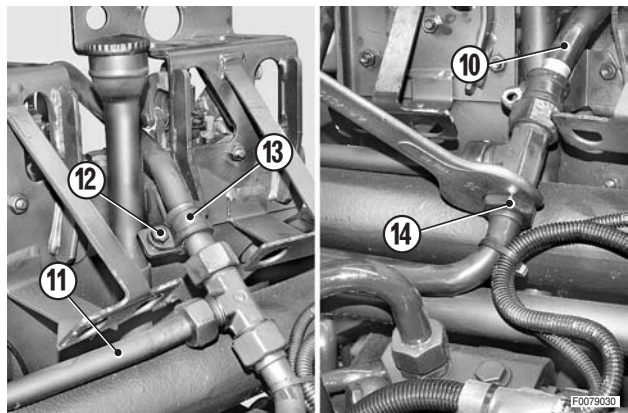
- 3 - Desenchufe los conectores (8) y (9) del distribuidor proporcional para el elevador. ✖ 1




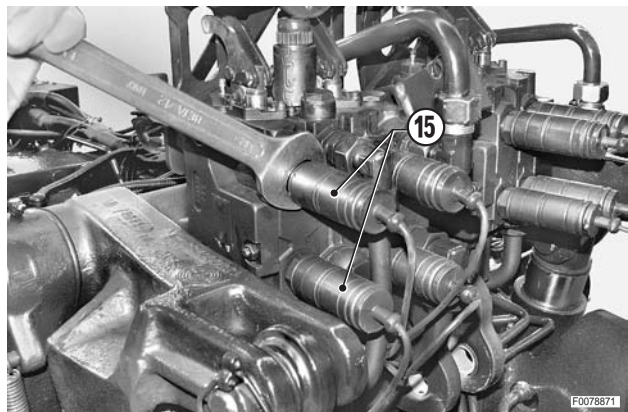
- 4 - Desconecte de los distribuidores los tubos de salida (10) y (11).



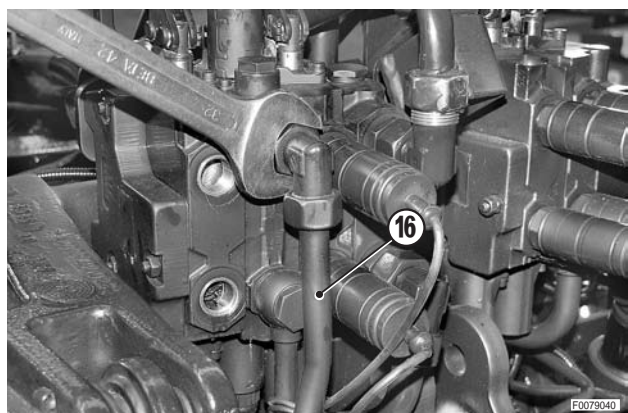
- 5 - Quite el tornillo (12) de fijación de la abrazadera (13).
6 - Afloje la unión (14) y desconecte los tubos de salida (10) y (11).



- 7 - Extraiga las conexiones rápidas (15) para poder acceder a los tubos que va a desconectar.  2
★ Sustituya las juntas de cobre a cada desmontaje.
★ Tape los orificios para evitar que entre suciedad.



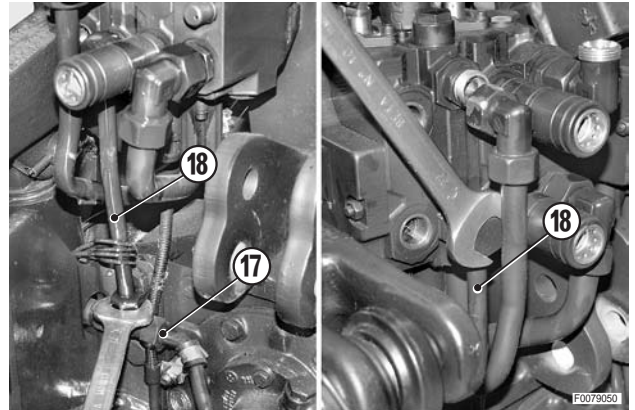
- 8 - Desconecte del distribuidor izquierdo el tubo (16) de descarga del elevador.



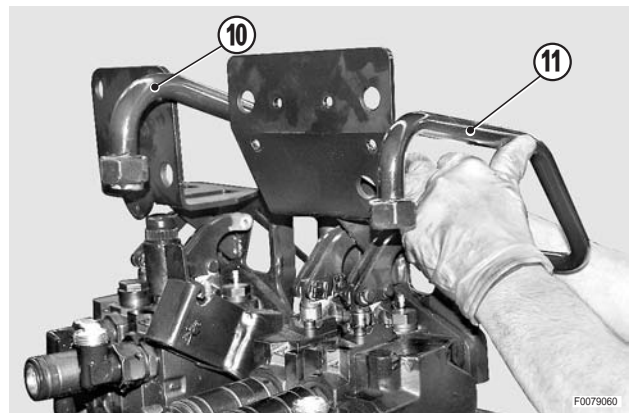
9 - Desconecte de la unión en T (17) y del distribuidor el tubo (18) del elevador.

- ★ Cambie siempre las juntas de cobre.
- ★ Tape los tubos y los agujeros para evitar que entre suciedad.

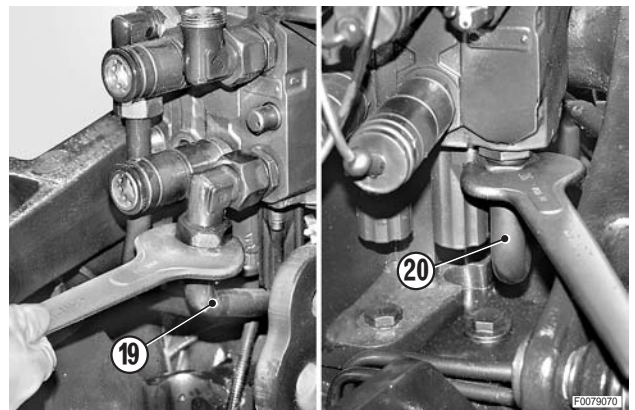
10 - Quite el tubo (18).



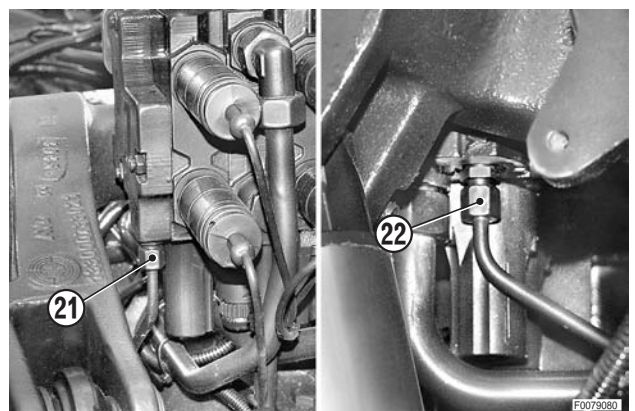
11 - Quite los tubos de salida (10) y (11).



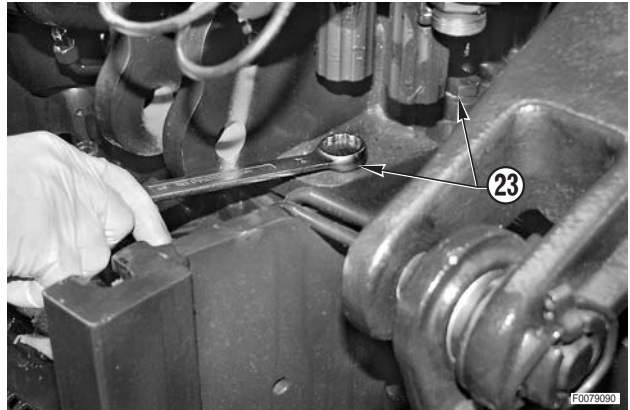
12 - Desconecte de los distribuidores los tubos de descarga (19) y (20).



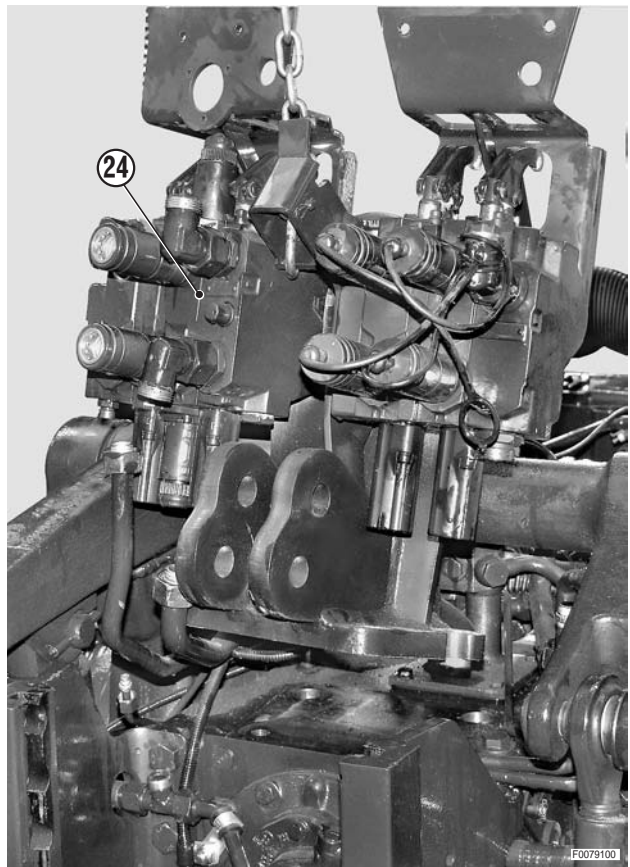
13 - Desconecte de las cabezas de los distribuidores los tubos (21) y (22) de la señal Load Sensing.



14 - Afloje los tornillos (23) que fijan el grupo distribuidor.



15 - Enganche el grupo de distribuidores a un medio de elevación, extraiga los tornillos (23) y saque el grupo completo (24).



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.


✳ 1

- ★ Enchufe los conectores en los solenoides del elemento del elevador:

DW superior

UP inferior

✳ 2

 Conexiones rápidas:
60±66 Nm (44.2–48.6 lb.ft.)

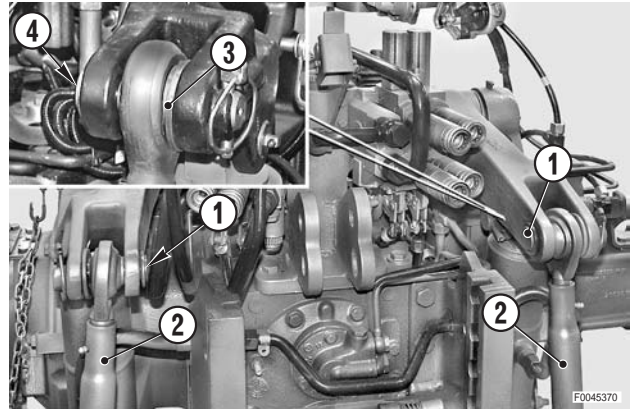
- 1 - Ponga el motor en marcha, accione algunas carreras completas del elevador para purgar los circuitos y controle que no haya pérdidas.

CILINDROS DEL ELEVADOR

Extracción

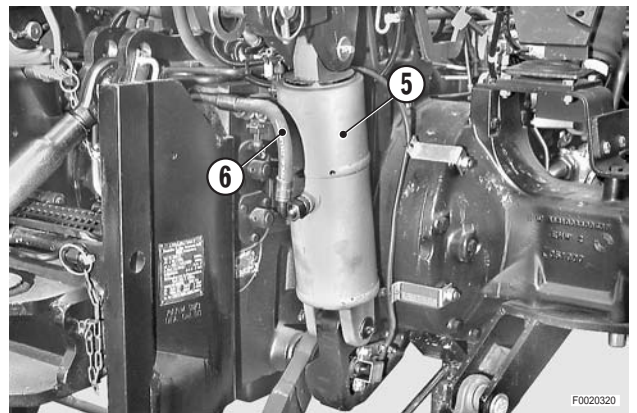
⚠ Pare el motor y saque la llave de arranque.

- 1 - Extraiga los pernos (1) de conexión y gire los tirantes (2) del elevador hacia la parte posterior del tractor.
- ★ Observe la posición de los distanciadores (3) y de las arandelas (4), conserve estos elementos.

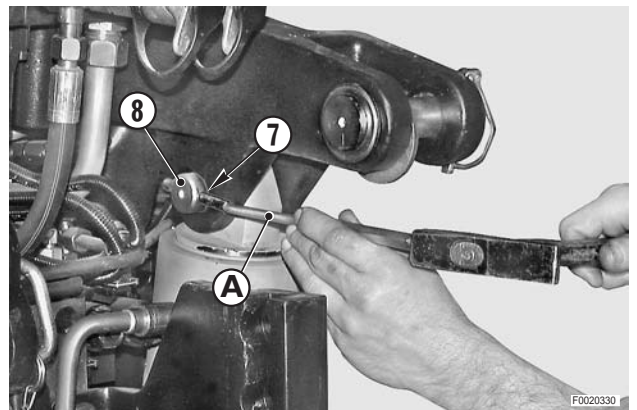


- 2 - Desconecte los tubos (6) de los cilindros (5).

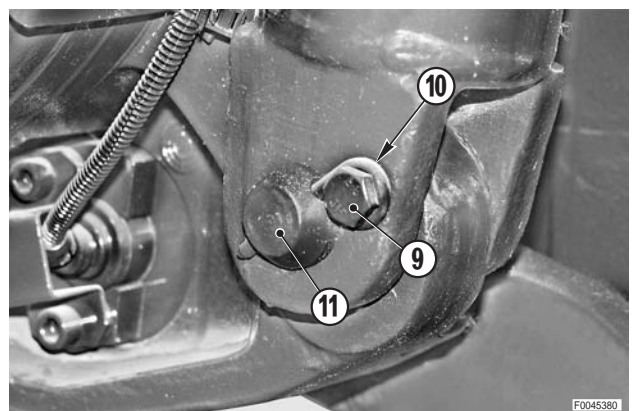
★ Tape los tubos para evitar la entrada de impurezas.



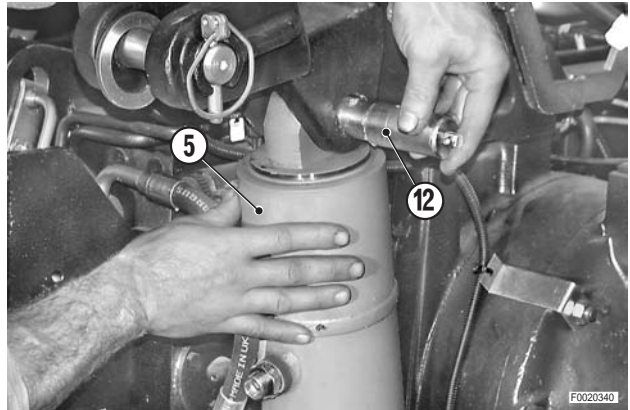
- 3 - Con un extractor apropiado **A**, saque la clavija elástica (7) que retiene el perno de articulación superior (8).



- 4 - Extraiga los tornillos (9) y quite la clavija (10) que fija el perno inferior (11).



- 5 - Sostenga el cilindro (5) y quite el perno de articulación superior (12).

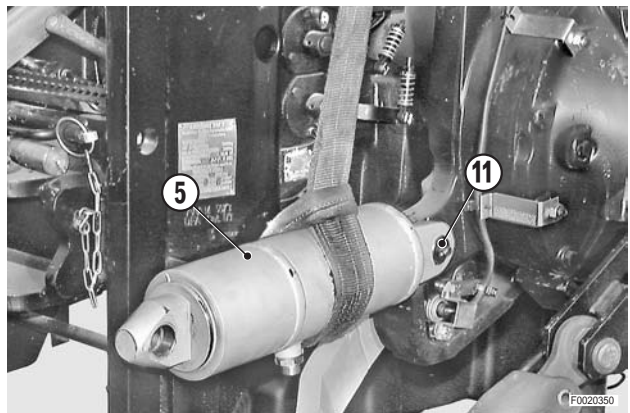


- 6 - Gire el cilindro (5) a la posición horizontal y fíjelo a un medio de elevación.



Cilindro: aprox. 55 kg (121.2 lb.)

- 7 - Quite el perno de articulación inferior (11) y el cilindro.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.



★ Lubrique los pernos de articulación.

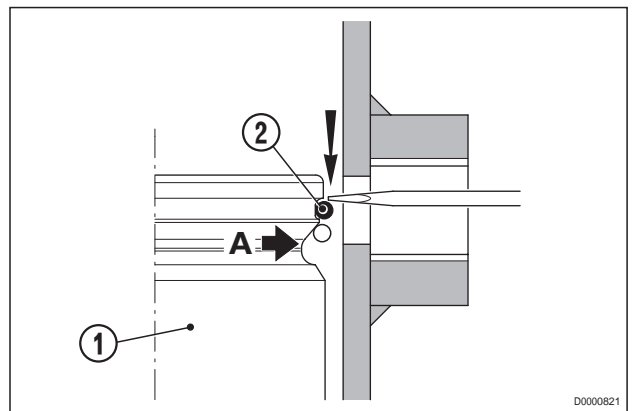
- 1 - Ponga el motor en marcha y ejecute algunos movimientos completos para purgar el aire de la instalación.

Desmontaje

- 1 - Extraiga el pistón (1) hasta que, por el agujero de conexión del tubo de envío, pueda verse el anillo elástico (2).
- 2 - Gire el vástago hasta que el corte del anillo elástico (2) quede a la vista.



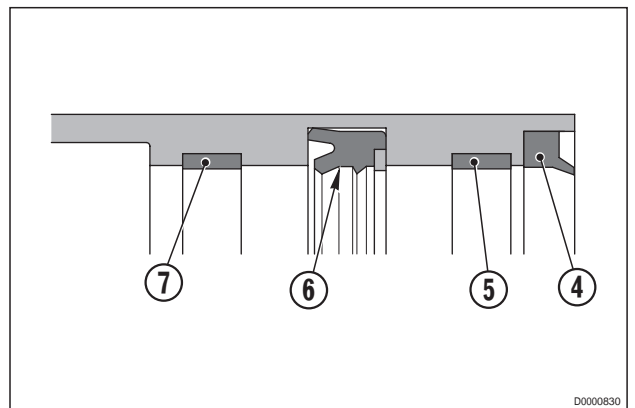
- 3 - Inserte un destornillador en el agujero de envío y empuje el extremo del anillo elástico (2) hacia la ranura **A** del pistón (1). Al mismo tiempo, gire el pistón (1) para liberar el anillo (2).
- 4 - Extraiga el pistón completo (1).



- 5 - Desmonte en este orden: rascador (4), zapata de guía (5), junta (6) y segunda zapata de guía (7).

※ 1 ※ 2

★ Observe el sentido de montaje de la junta.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

※ 1

 Junta y zapatas: Aceite para cajas de cambios.

※ 2

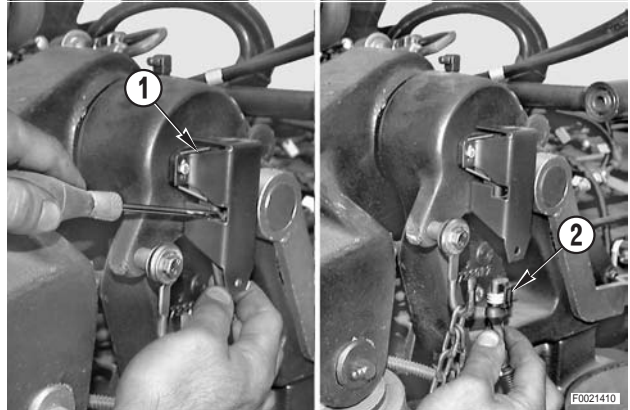
Antes de introducir el pistón, compruebe que las zapatas de guía estén bien adheridas al alojamiento del cilindro.

SENSOR DE POSICIÓN DEL ELEVADOR

Control

! Pare el motor y saque la llave de arranque.

1 - Corte la abrazadera de sujeción y, con una hoja delgada, separe el conector (2) del sensor de posición (1).



2 - Conecte el cable **T4** (cód. 5.9030.743.0) entre el conector (2) y el sensor (1).

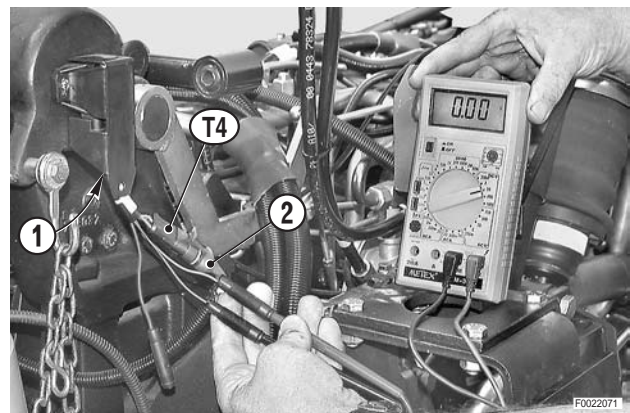
3 - Ponga el motor en marcha y, con un multímetro, controle que la tensión de alimentación y las tensiones de señal con el elevador arriba y abajo estén dentro de los valores normales:

★ Tensión de alimentación (cables rojo - azul):
 $5,5 \pm 1$ V (CC)

★ Tensión con elevador arriba (cables marrón - azul):
superior o igual a 0,5 V (c.c.)

★ Tensión con elevador abajo (cables marrón - azul):
inferior o igual a 4,5 V (c.c.)

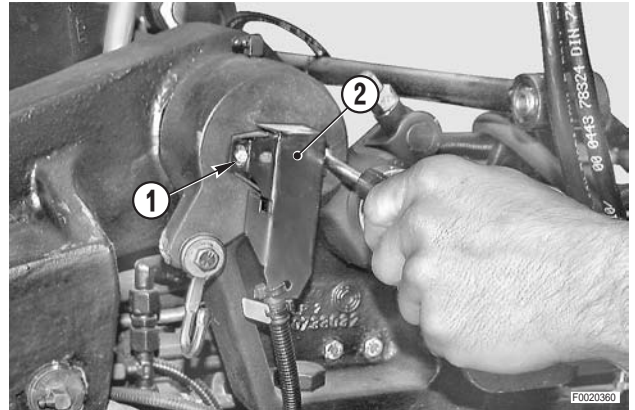
★ Si los valores son distintos, cambie el sensor.



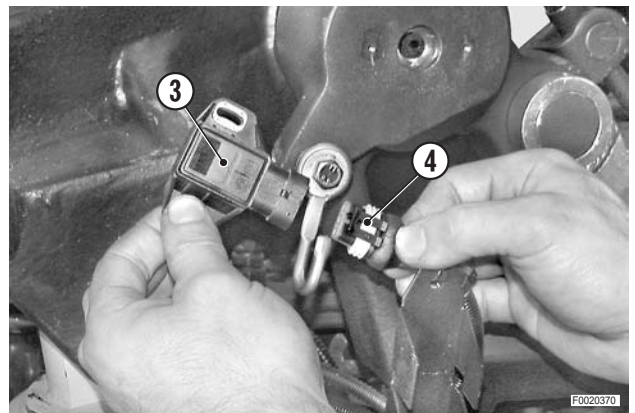
Extracción

! Pare el motor y saque la llave de arranque.

- 1 - Saque los tornillos (1) que fijan la protección (2) y el sensor.



- 2 - Quite el sensor (3) y separe el conector (4).



Sustitución del casquillo de arrastre del sensor de posición (sólo si es necesario)

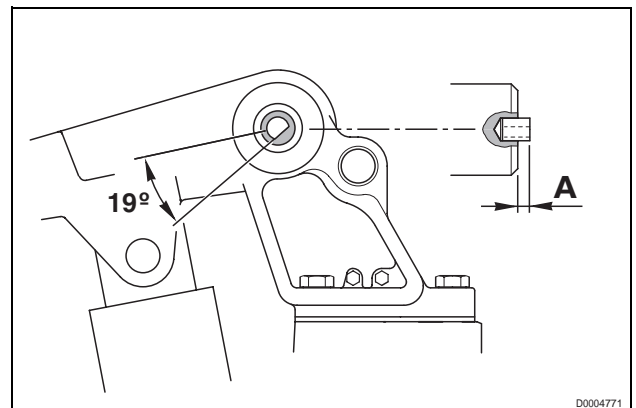
- 1 - Quite el casquillo desgastado, limpie y active correctamente el alojamiento.

 Activador: Loctite 7649

- 2 - Cubra la superficie del agujero con sellador y monte el nuevo casquillo orientando la ranura de arrastre de 19° manteniendo el saliente **A** en 4,5±0,5 mm.

 Sellador: Loctite 648

- 3 - Deje polimerizar el sellador durante 30 minutos como mínimo antes de instalar el sensor.

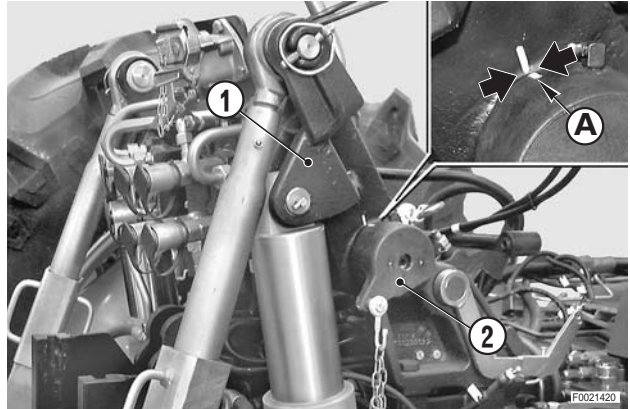


Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.
 - ★ Antes de apretar definitivamente los tornillos, gire el sensor hacia la izquierda hasta el tope; realice el ajuste que se describe en el apartado siguiente.

Ajuste

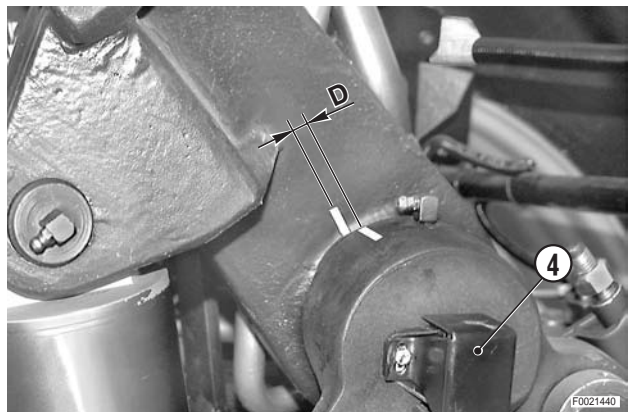
- 1 - Desconecte el apero que esté montado en el enganche de tres puntos.
- 2 - Con el motor parado, suba el elevador con un medio de izaje hasta el final de la carrera.
- 3 - Haga una marca de referencia en la palanca (1) y otra en el soporte del cojinete (2).



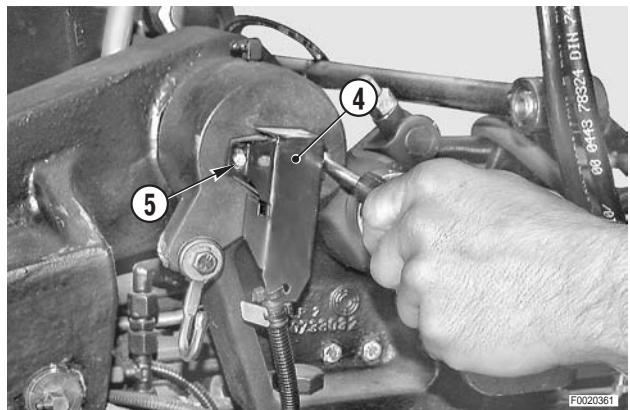
- 4 - Baje el elevador hasta el tope inferior.
- 5 - Ponga el motor en marcha y, presionando el pulsador externo (3), suba el elevador hasta que se detenga. Mantenga presionado el pulsador (3) y, al mismo tiempo, gire el sensor de posición (4) hacia la derecha.



- 6 - Cuando se gira el sensor (4) comienza a subir el elevador; detenga la rotación del sensor y suelte el pulsador (3) cuando las marcas realizadas en el paso (3) se encuentren a una distancia **D** de 5÷6 mm (0.20 - 0.24 in.).



- 7 - Apriete los tornillos (5) para fijar el sensor (4).



8 - Controle la calibración. Para ello, baje el elevador con el pulsador externo (3) hasta una posición intermedia, y luego súbalo continuamente hasta la detención, que ha de verificarse respetando el desfase entre las marcas realizadas en el paso 6, sin llegar al final de carrera mecánico y, por lo tanto, sin que la instalación hidráulica sufra una sobrepresión.

! Si, en el curso del ajuste del sensor, la instalación hidráulica permanece a la presión máxima durante más de 30 segundos, el equipo pasa automáticamente a la condición de circulación neutra y señala el código de error 37.

Antes de efectuar una nueva calibración, ponga la llave en la posición **O** y repita la regulación.

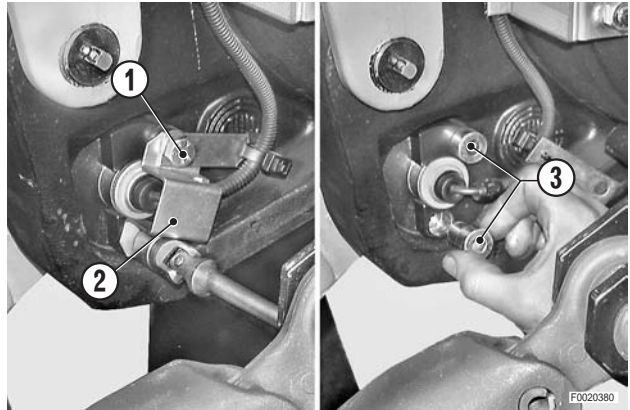
9 - Si es necesario, modifique la posición del sensor girándolo algunos grados hacia la izquierda.



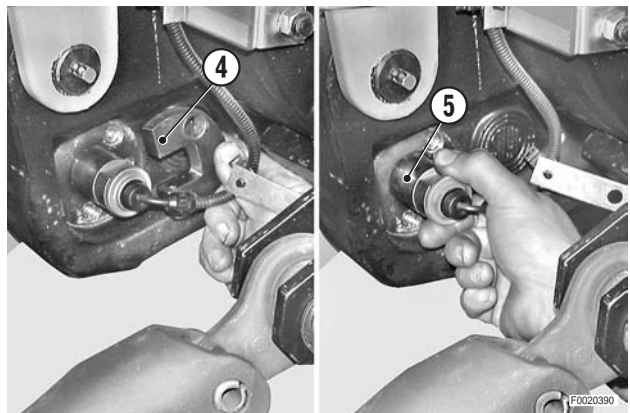
SENSOR DE ESFUERZO DEL ELEVADOR

Extracción

- 1 - Extraiga los tornillos (1) y quite la protección (2) y los distanciadores (3).



- 2 - Sostenga el brazo del elevador, quite el soporte (4) y el sensor (5).



- 3 - Libere el cableado de todas las abrazaderas de retención y separe el conector (6) del sensor que va a extraer.

★ Los conectores están debajo de la cabina y se accede a ellos por el lado izquierdo del tractor.

Montaje

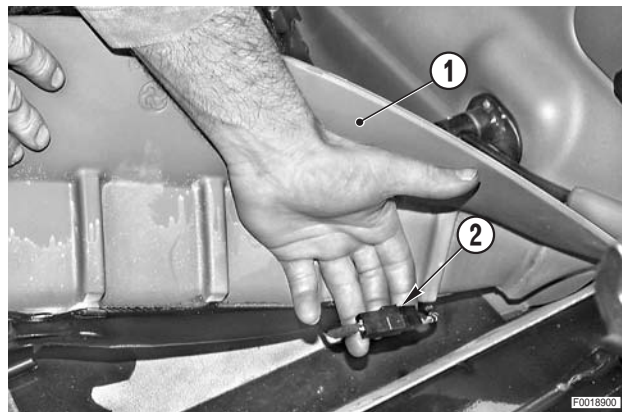
- Proceda en orden inverso al de extracción.
 - ★ Preste atención al sentido de montaje del sensor.

ASIENTO

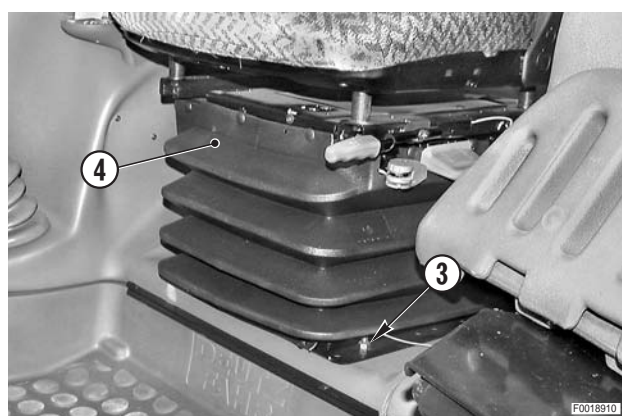
Extracción

⚠ Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

- 1 - Levante la moqueta (1) en la zona posterior y extraiga los cables (2) de alimentación del compresor para el asiento.



- 2 - Extraiga las cuatro tuercas (3) y quite el asiento completo (4).



Montaje

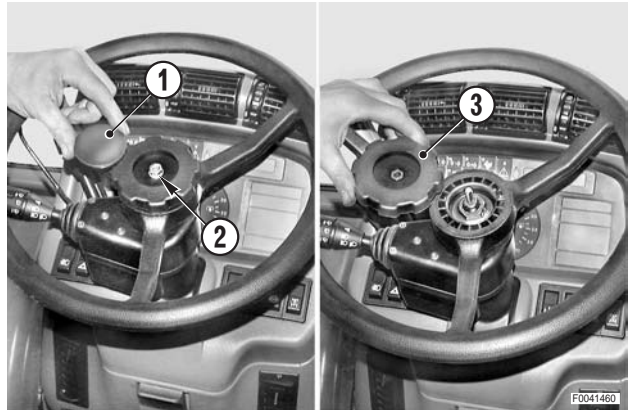
- Proceda en orden inverso al de extracción.

VOLANTE, BLOQUE DE MANDOS EN LA COLUMNA DE DIRECCIÓN E INSTRUMENTACIÓN

Extracción

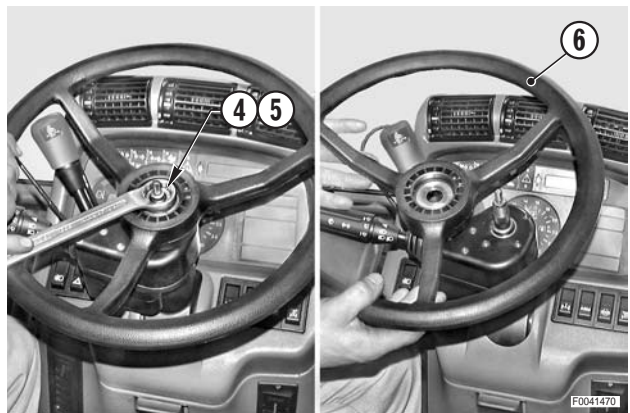
! Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

- 1 - Quite el tapón central (1) y extraiga la tuerca (2) con su arandela.
- 2 Quite la maneta (3) que bloquea la regulación telescópica del volante.



- 3 - Extraiga la tuerca (4), la arandela dentada (5) y el volante (6).

⊗ 1

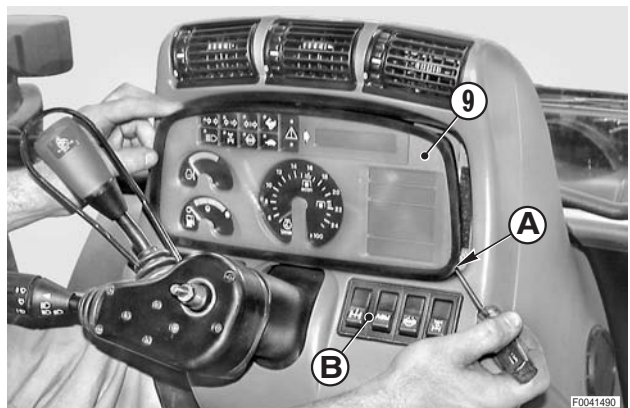


- 4 - Quite el anillo elástico (7) y extraiga de la columna el bloque de mandos (8).

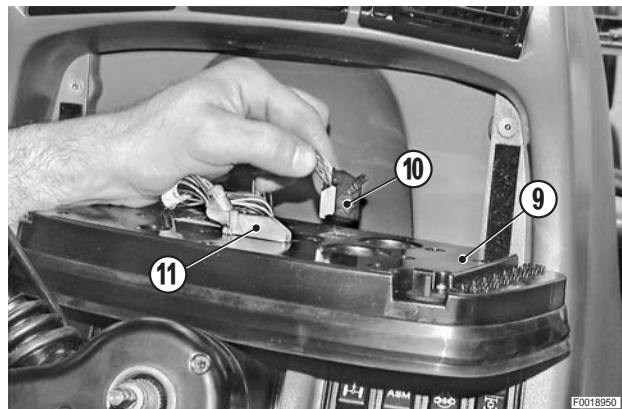


- 5 - Introduzca una hoja delgada A bajo la junta y fuerce para quitar el grupo de instrumentos (9).

★ Como alternativa, extraiga los grupos interruptores B derecho e izquierdo, y empuje el grupo de instrumentos desde dentro.




- 6 - Separe del grupo de instrumentos (9) los conectores (10) y (11); extraiga el grupo.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.



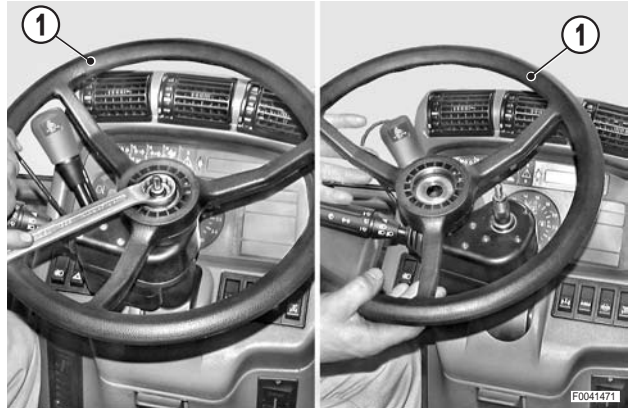
-  Tuerca de retención del volante:
M18x1,5: 40±10% Nm (29.5±10% lb.ft.)
M8: 10±2 Nm (7.4±1.5 lb.ft.)

BLOQUE MANDOS EN LA COLUMNA DE DIRECCIÓN Y DEL SELECTOR DEL SENTIDO DE MARCHA

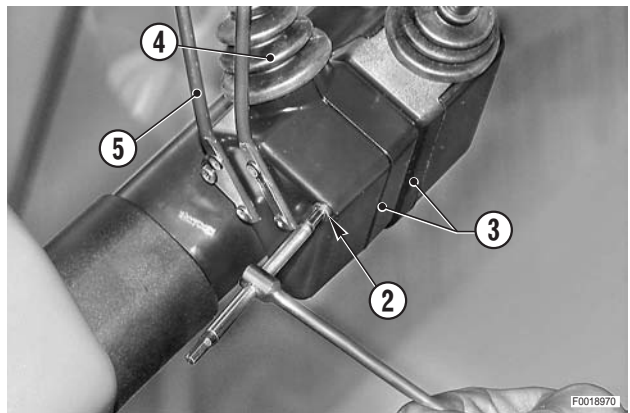
Extracción

! Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

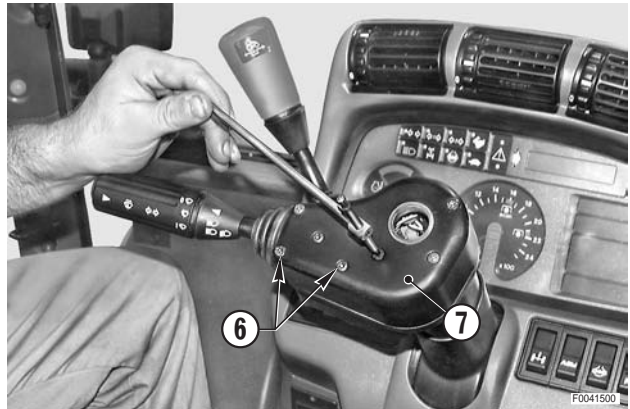
- 1 - Saque el volante (1).
(Para los detalles, vea "VOLANTE, BLOQUE DE MANDOS EN LA COLUMNA DE DIRECCIÓN E INSTRUMENTACIÓN").



- 2 - Quite los tornillos inferiores (2) que unen las cubiertas (3) del mando del sentido de marcha (4), y quite el arco de seguridad (5).



- 3 - Extraiga los seis tornillos (6) que unen la cubierta del bloque de mandos (7).

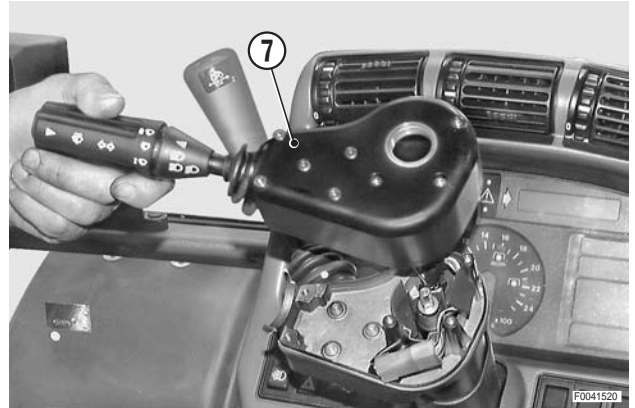


- 4 - Extraiga el anillo elástico (8) que retiene el bloque de mandos (7).

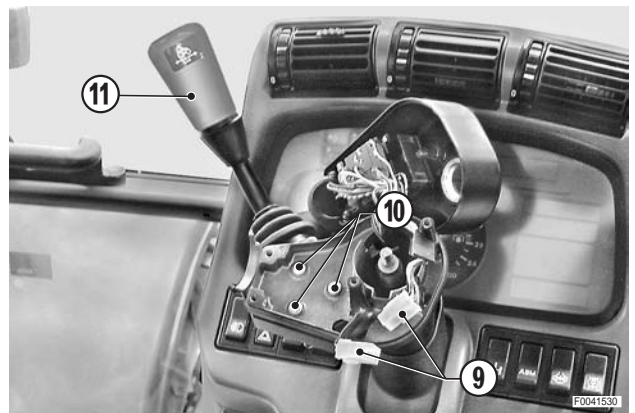


5 - Levante el bloque de mandos (7) y déjelo aparte.

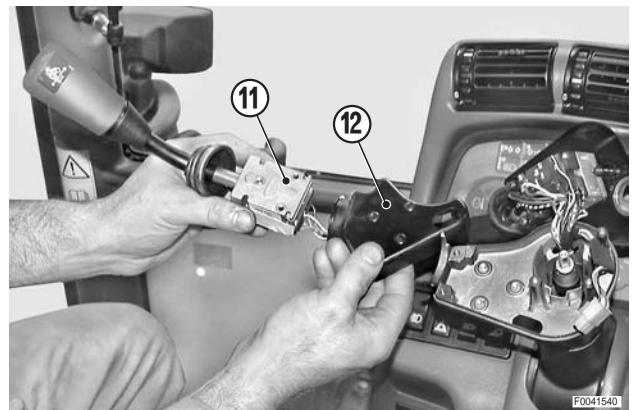
- ⚠ Los contactos del grupo de mandos están protegidos con material aislante adhesivo; conserve este aislante para el montaje.



6 - Separe el conector (9), extraiga los tornillos (10) y saque el grupo selector del sentido de marcha (11).



7 - Quite el grupo selector (11) completo liberándolo de la cubierta (12).



Montaje

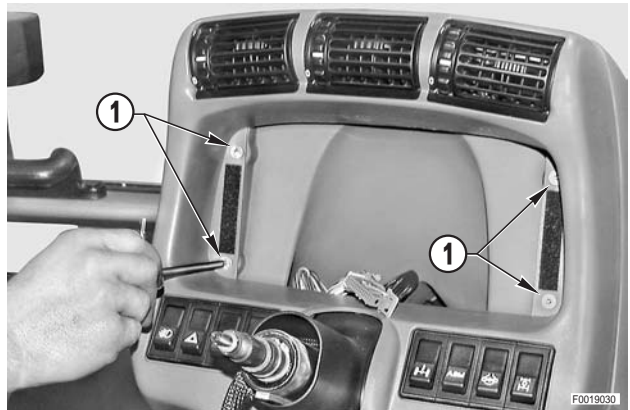
- Proceda en orden inverso al de extracción.
- 1 - Gire la llave de arranque a la posición I y controle el funcionamiento de los indicadores de dirección, de las luces y del lavaparabrisas.
- 2 - Ponga el motor en marcha y llévelo a la velocidad mínima; coloque una marcha y controle el funcionamiento del selector del sentido de marcha.

SALPICADERO Y DEL MUEBLE CENTRAL

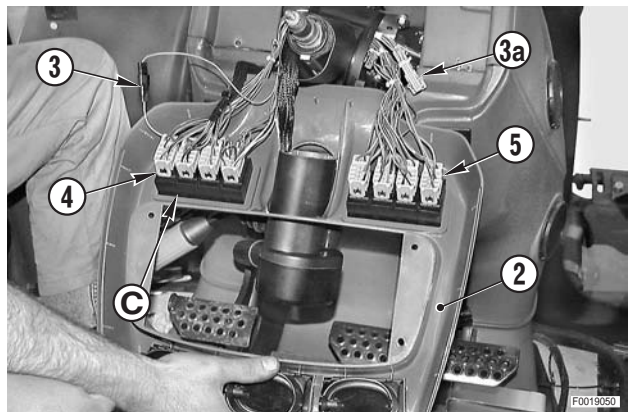
Extracción

! Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

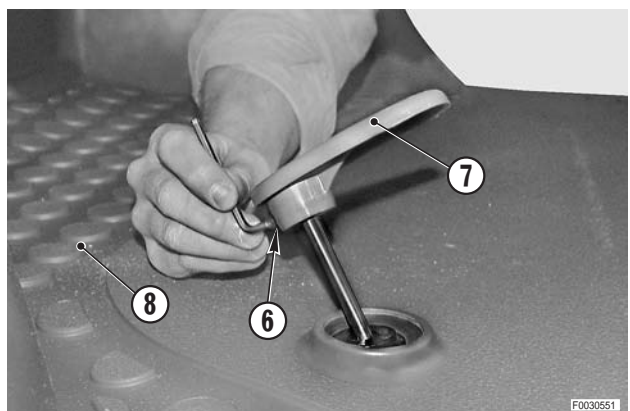
- 1 - Extraiga el asiento.
(Para los detalles, vea "ASIENTO").
- 2 - Saque las moquetas.
- 3 - Quite el volante y el bloque de mandos completo de la columna de dirección.
(Para los detalles, vea "VOLANTE, BLOQUE DE MANDOS EN LA COLUMNA DE DIRECCIÓN E INSTRUMENTACIÓN").
- 4 - Extraiga los tornillos (1).
- 5 - Quite el salpicadero central superior (2) desplazándolo hacia arriba.



- 6 - Gire el salpicadero (2) hacia la parte posterior del tractor y separe los conectores (3), (4) y (5).
 - ★ Observe que los conectores y pulsadores, salvo el segundo pulsador **C**, están marcados en la parte izquierda.
 - ★ El pulsador que no está marcado se une al conector respectivo **sólo si monta el elevador delantero**.
 - ★ El conector marcado con **3a** no debe enchufarse.

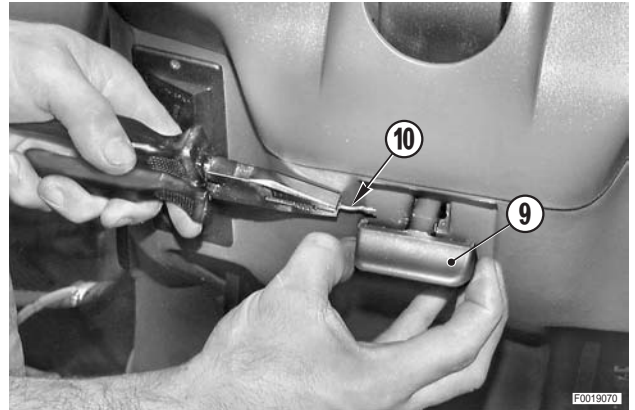


- 7 - Afloje el perno (6) y extraiga el pedal del acelerador (7) y la alfombra delantera (8).

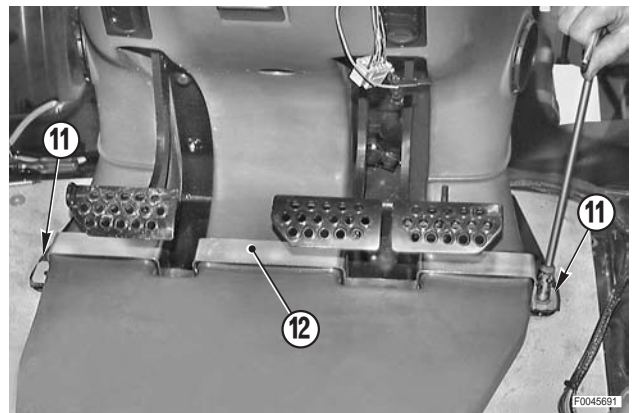


8 - Baje completamente la columna del volante. Tire hacia fuera de la manilla (9) que bloquea la inclinación del volante; extraiga el pasador (10) y saque la manilla.

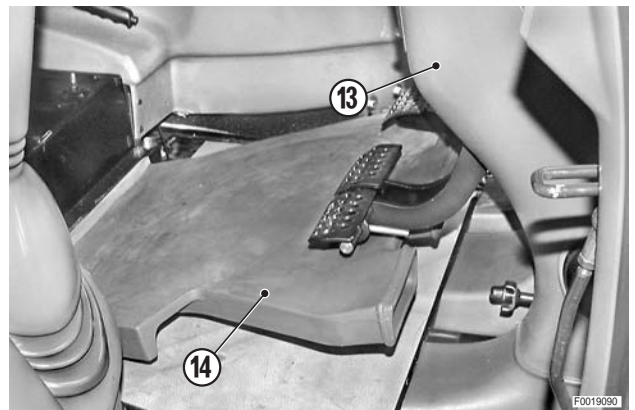
★ Cambie el pasador a cada desmontaje.



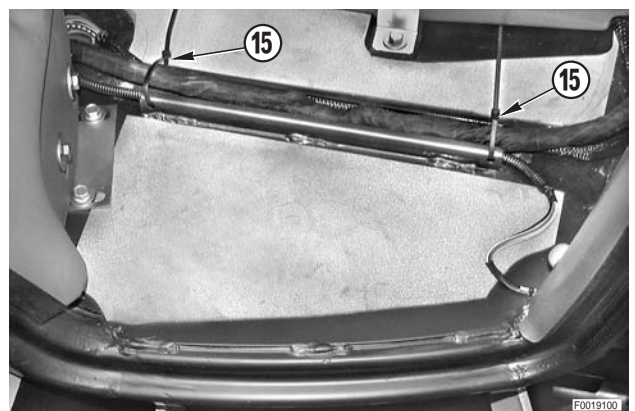
9 - Extraiga los tornillos (11) que fijan la abrazadera (12) de bloqueo del conducto de aire.




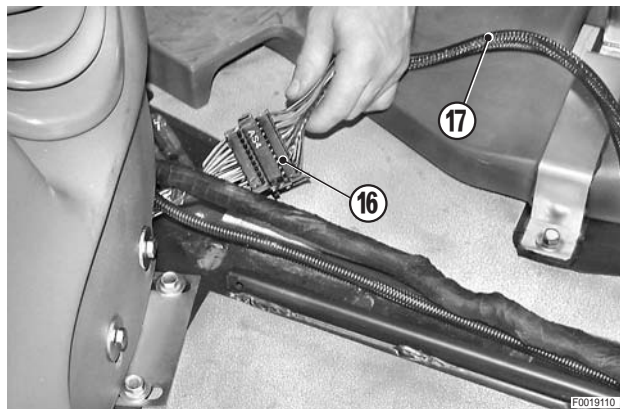
10 - Extraiga el conducto de aire (14) del mueble central (13).



11 - Quite las abrazaderas (15) para liberar los cables de la guía que está fijada al suelo. Observe que las abrazaderas están alojadas en unas ranuras.



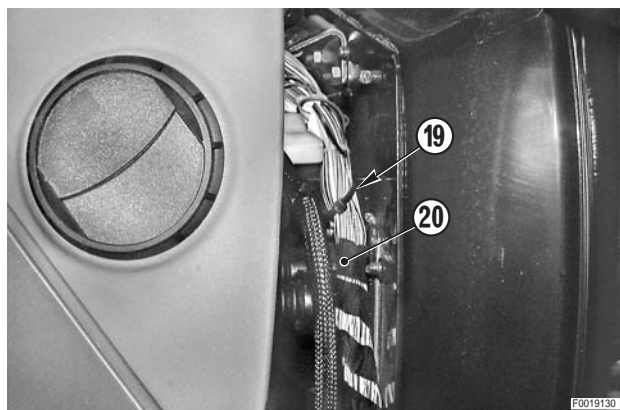
12 - Extraiga de la consola derecha el conector (16) del cableado (17) de conexión del salpicadero. 



13 - Libere de la abrazadera (18) los cables de los conectores de los pulsadores.

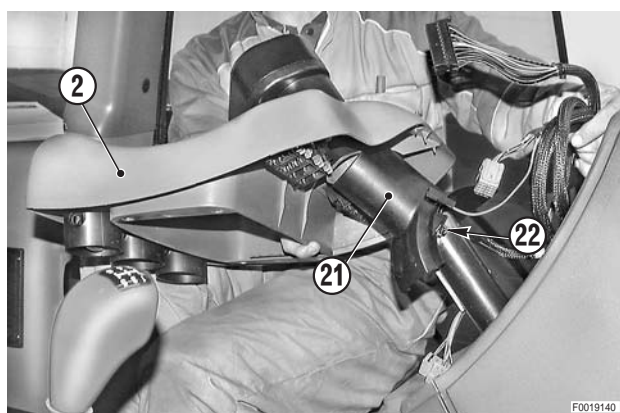


14 - Libere de la abrazadera (19) el tramo vertical del cableado (20); extraiga el cableado completo a través de la abertura que ha quedado libre al girar el salpicadero.

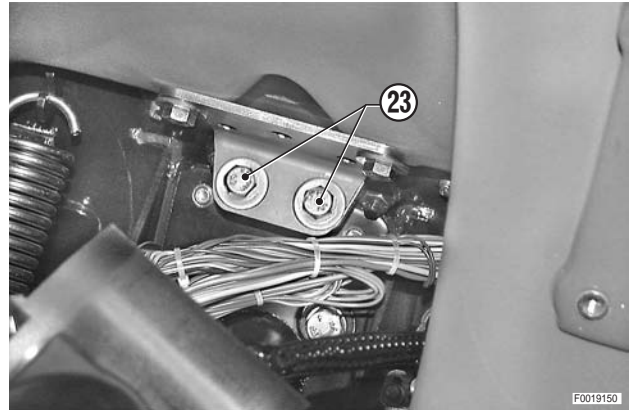


15 - Gire la cubierta (21) hasta centrar la chaveta antirro-tación con la ballesta (22); quite la cubierta (21).

16 - Saque el grupo salpicadero completo (2).



17 - Extraiga los tornillos (23).



18 - Levante el portasalpicadero (13) y gírelo hacia la parte posterior del tractor para liberarlo de los pedales de freno y embrague.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.




- ★ Controle la junta de estanqueidad aplicada en la abrazadera; si la junta está dañada, sustitúyala.

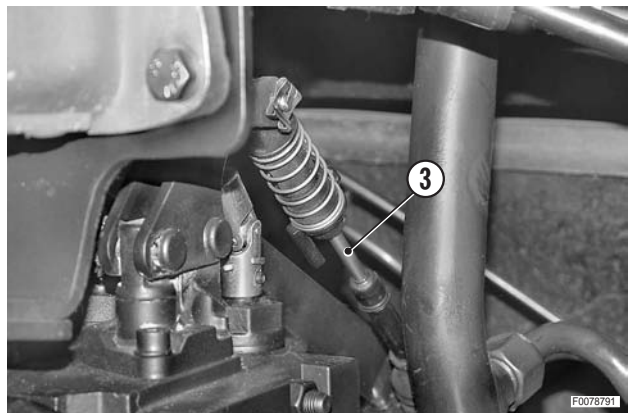
CONSOLA DERECHA

Extracción

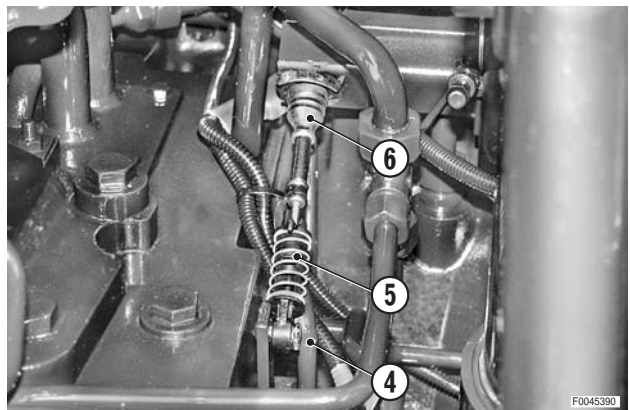
- La consola se gira parcialmente para poder revisar los cables y el ventilador del aire acondicionado, y también para extraer el grupo acelerador de mano.

! Saque la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

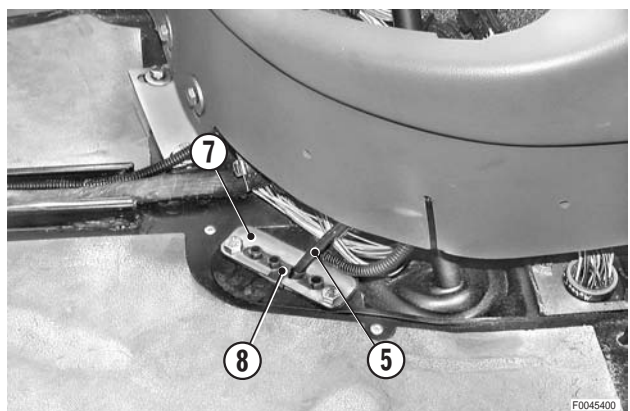
- 1 - Quite el asiento.
(Para los detalles, vea "ASIENTO").
- 2 - Quite la cubierta (1) y separe el conector (2).
- 3 - **Sólo para la extracción:** desconecte las transmisiones flexibles (3) de los distribuidores para los aperos. 



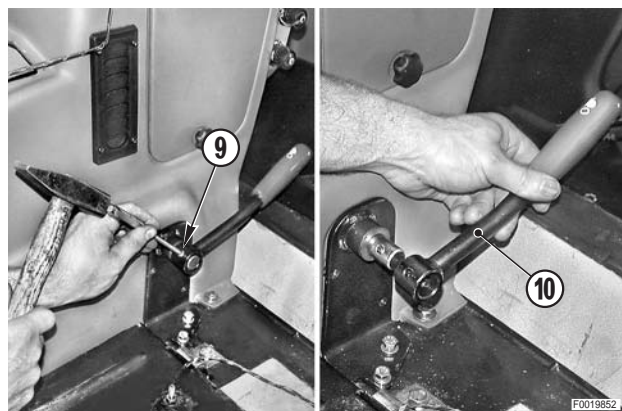
- 4 - Desconecte la transmisión flexible (5) de la palanca (4). Separe también la funda (6).



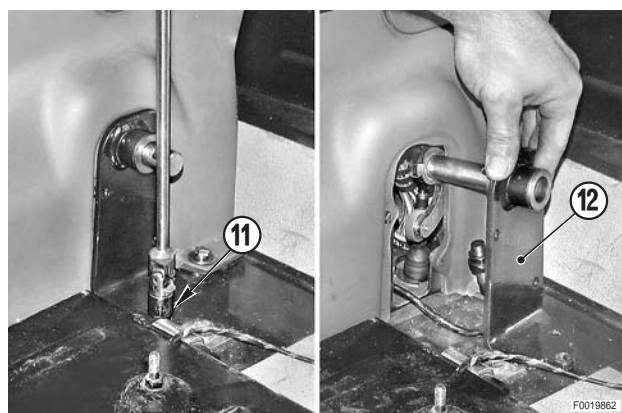
- 5 - Extraiga la moqueta delantera y quite la placa (7) del pasacable (8) para liberar las transmisiones (5).



6 - Extraiga la clavija elástica (9) y quite la palanca (10) de acoplamiento del superreductor.

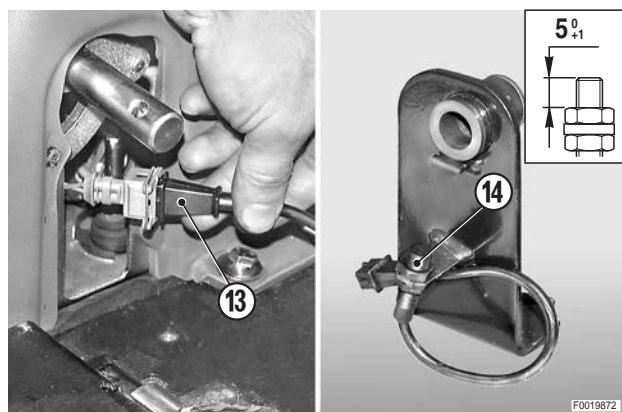


7 - Extraiga el tornillo (11) y retire el soporte (12).

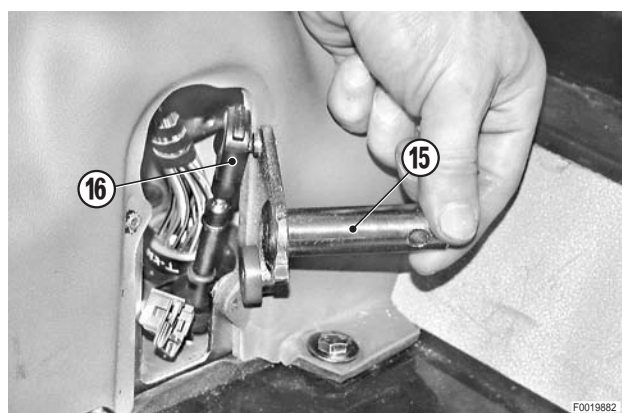


8 - Separe el conector (13) del sensor (14) de posición de la palanca.

⚠ Si se desmonta el sensor (14), en el montaje se ha de ajustar el saliente a 5 ± 1 mm (0.197 ± 0.04 in.) respecto a la tuerca bloqueada.



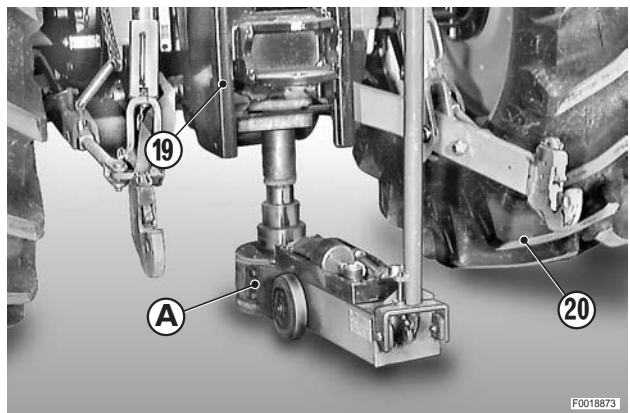
9 - Extraiga el perno (15) y desconecte el cable (16) que controla el acoplamiento del superreductor. **⊗ 1**



10 - Extraiga el tornillo inferior (17) que fija la consola (18).



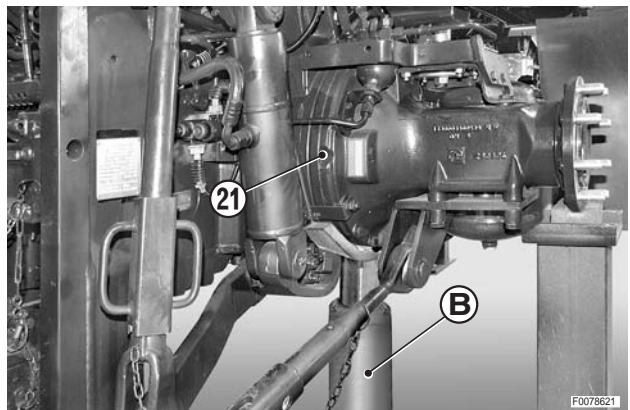
11 - Aplique un gato hidráulico **A** y un bloque antideslizante bajo el gancho de arrastre (19), desplazados hacia la rueda derecha. Levante el tractor hasta liberar la rueda posterior derecha (20).



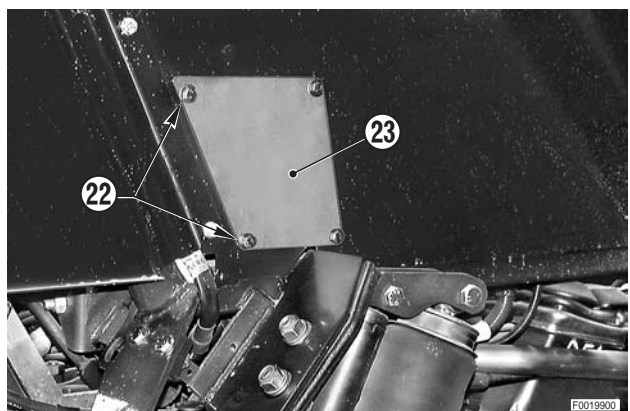
12 - Coloque bajo el grupo freno derecho un gato **B** con flancos de seguridad; extraiga la rueda derecha y baje el tractor hasta que se encaje en el caballete.

✖ 1

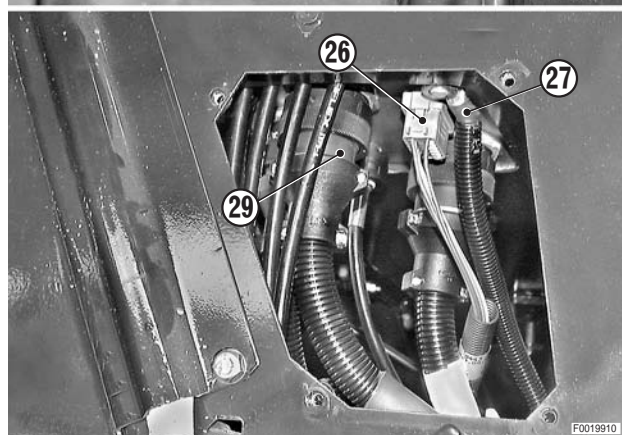
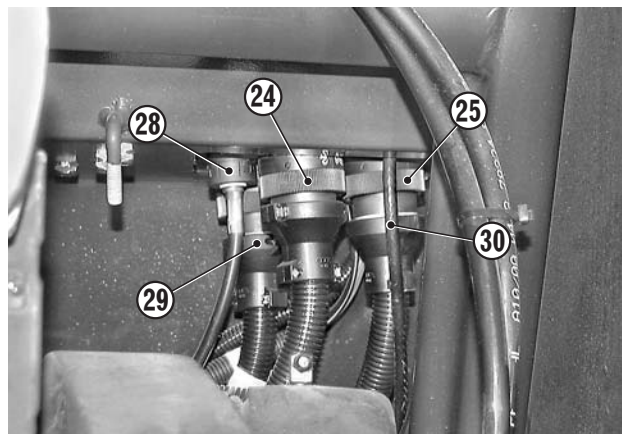
★ Capacidad mínima del caballete: 2 t.



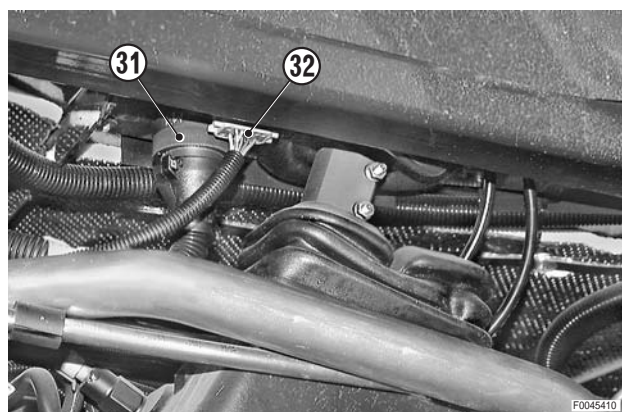
13 - **Sólo para extraer la consola:** saque los cuatro tornillos (22) y quite la tapa de cierre (23).



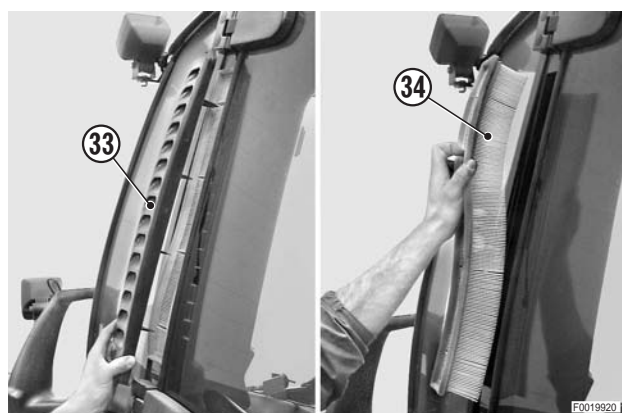
- 14 - **Sólo para extraer la consola:** separe del grupo pasapared los conectores de la línea del elevador (24) (TKAB2), de la transmisión (25) (TKAB1) y de la suspensión delantera (26), el cable de alimentación (27), el cable (28) de indicación de acoplamiento del superreductor, el conector (29) de las luces de la cabina y el cable de alimentación (30).



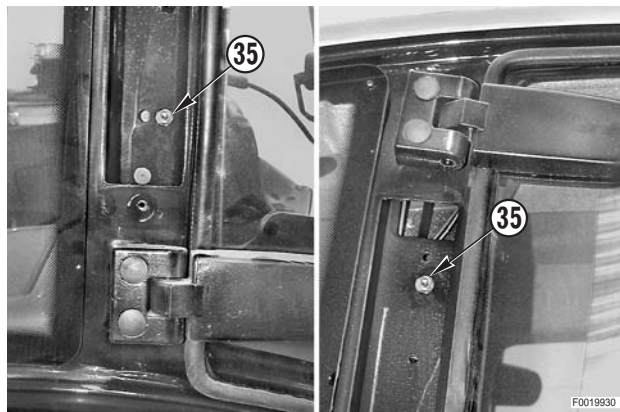
- 15 - Separe del grupo pasapared delantero el conector de la línea del motor (31) y el conector (32).



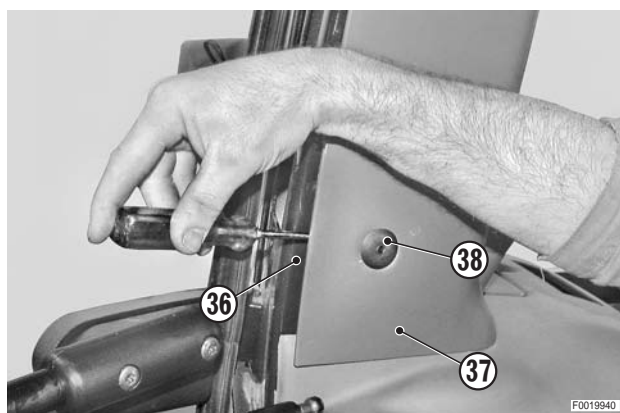
- 16 - Quite del montante derecho la rejilla (33) y el filtro (34).



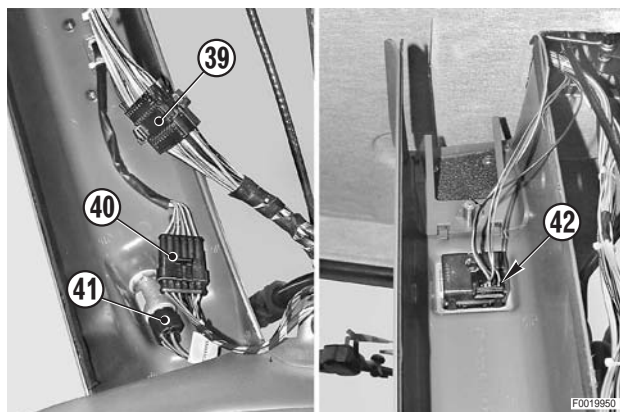
17 - Extraiga los tornillos (35) de fijación de la cubierta.



18 - Con una hoja delgada insertada entre el montante de la cabina (36) y la cubierta interna (37), suelte los clips (38) del montante y de la cubierta. Quite la cubierta (37).



19 - Separe los conectores inferiores (39), (40) y (41), y el conector superior (42).



20 - Desconecte el muelle de gas (43) de la puerta derecha y quite el perno de conexión (44).



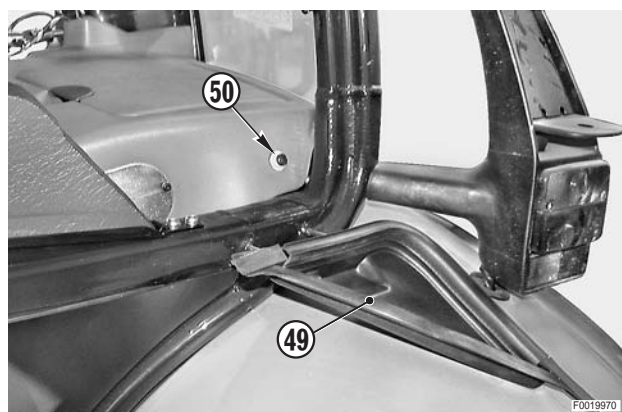
21 - Extraiga los tornillos, levante el soporte del asiento (45) y separe el manguito (46).



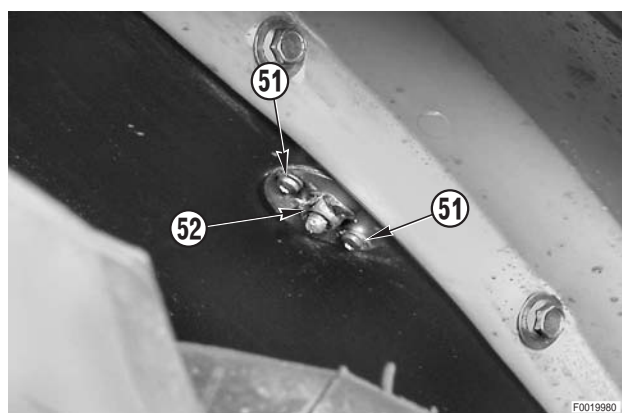
22 - **Sólo para extraer la consola:** separe los conectores (47) y (48).



23 - Abra el registro pasacables trasero derecho (49) para acceder al tornillo (50).



24 - Quite los tornillos (51) y saque la tuerca con brida (52) que está bajo el guardabarros derecho.



25 - Extraiga el tornillo (53).



26 - Extraiga los tornillos de retención frontales (54).



27 - Levante la parte delantera, aparte la consola derecha (55) del costado de la cabina y quítela si es necesario. Durante la extracción, acompañe los cables de conexión y las transmisiones flexibles.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.



- ★ Conecte las transmisiones flexibles como se indica en los apartados "TRANSMISIONES FLEXIBLES PARA ACOPLAMIENTO Y SELECCIÓN DE VELOCIDAD DE LA T.D.F." Y "TRANSMISIONES FLEXIBLES DE LOS DISTRIBUIDORES AUXILIARES").

CONSOLA IZQUIERDA

Extracción

⚠ Saque la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

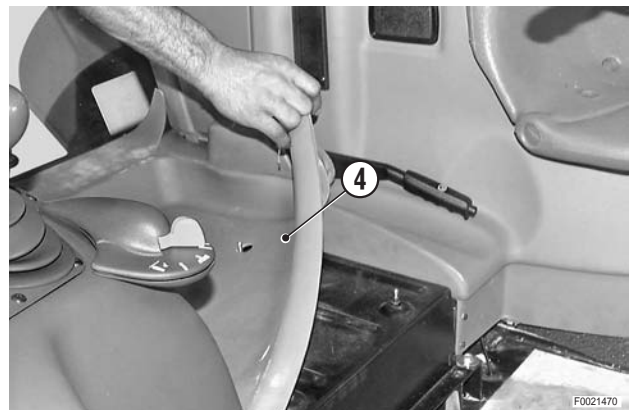
- 1 - Quite el asiento.
(Para los detalles, vea "ASIENTO").
- 2 - Saque el pedal del acelerador (1) y la alfombrilla delantera (2).



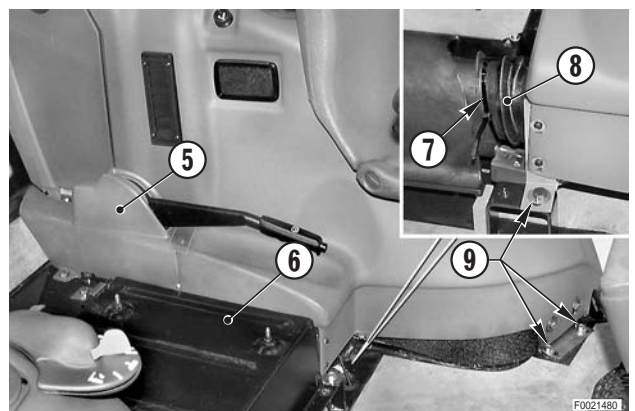
- 3 - **Sólo si está montado:**
saque el asiento (3) del segundo conductor.



- 4 - Quite la moqueta trasera (4).

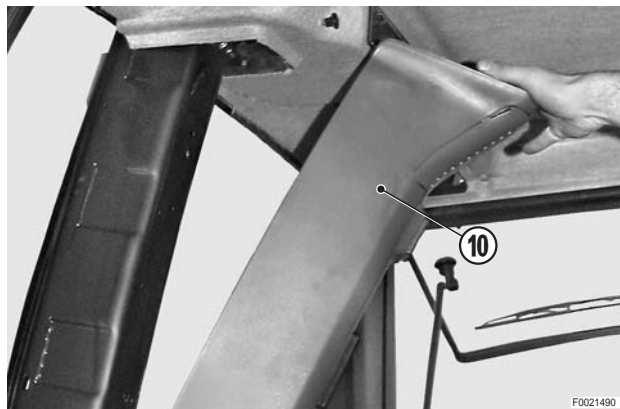


- 5 - Quite el revestimiento (5) del freno de mano.
- 6 - Extraiga el soporte del asiento (6) y saque la abrazadera (7) para separar el manguito (8).
Extraiga los tornillos (9).

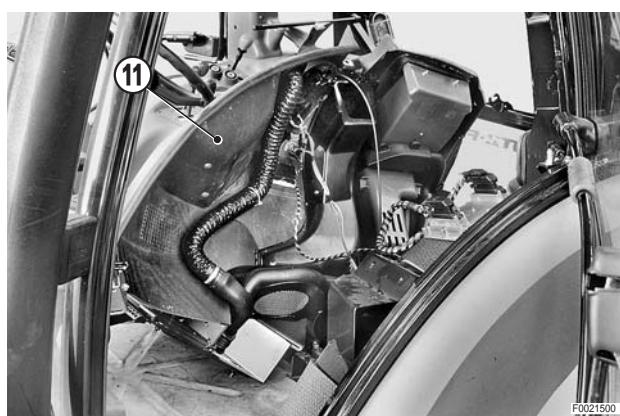


CONSOLA IZQUIERDA

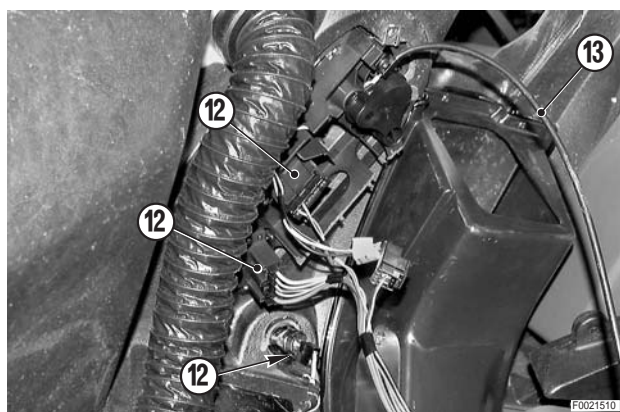
- 7 - Quite la cubierta del montante (10).
- 8 - Desconecte el muelle de gas que abre la puerta izquierda y extraiga el perno de conexión. (Para los detalles, vea "CONSOLA DERECHA").



- 9 - Extraiga los tornillos de fijación y aparte la consola izquierda (11) del costado de la cabina.



- 10 - Separe los cuatro conectores (12).
- 11 - Desconecte el cable (13) de apertura de la válvula para la calefacción.
- 12 - Extraiga la consola izquierda (11).



Montaje

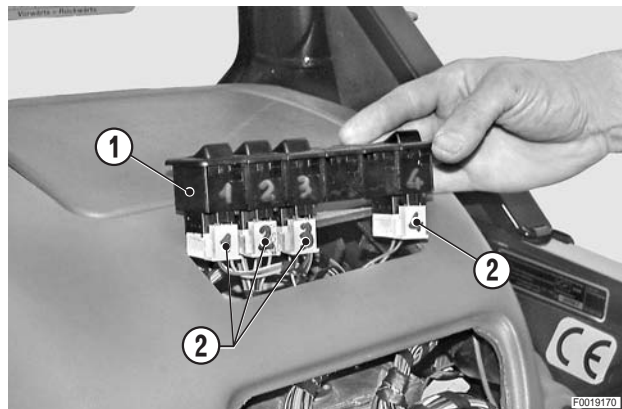
- Proceda en orden inverso al de extracción.

CENTRALITAS ELECTRÓNICAS PARA ELEVADOR, SUSPENSIÓN DELANTERA Y TRANSMISIÓN

Extracción

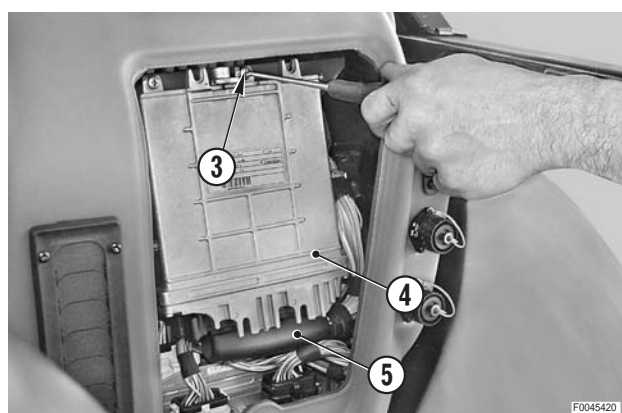
⚠ Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

- 1 - Quite el registro trasero de la consola derecha.
- 2 - Extraiga el grupo de interruptores (1).
- 3 - Marque los interruptores y conectores para evitar confusiones durante el montaje; separe los conectores (2) y quite los interruptores.

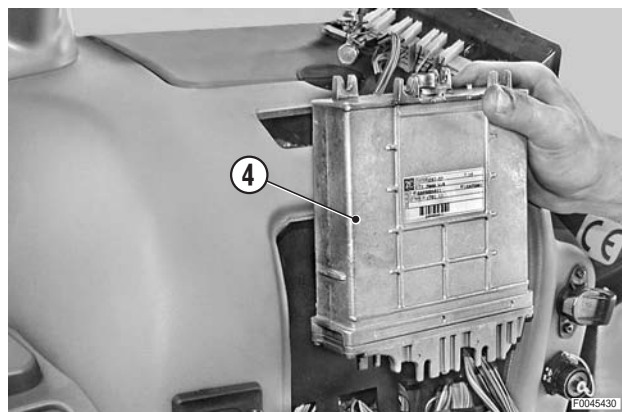


1. Centralita para el cambio

- 1 - Extraiga los tornillos (3) de retención de la centralita (4).
- 2 - Separe el conector (5).

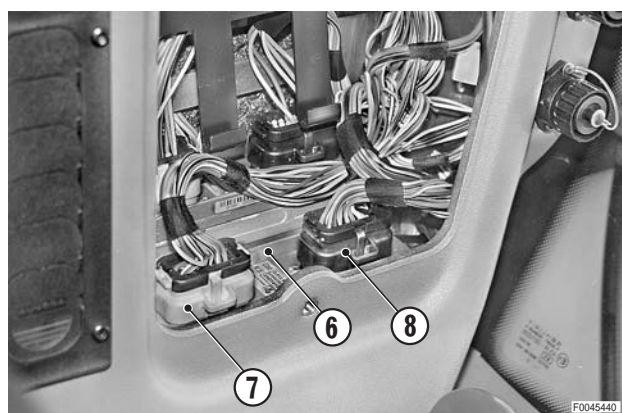


- 3 - Extraiga la centralita (4).



2. Centralita para el elevador

- 1 - Separe de la centralita (6) los conectores (7) y (8).



2 - Extraiga los tornillos de fijación y quite la centralita (6).

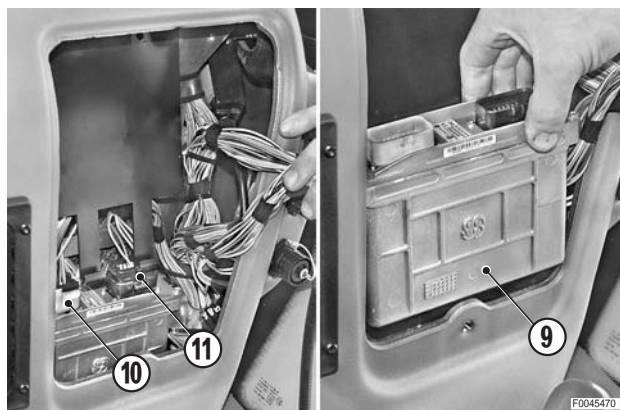


3. Centralita para la suspensión delantera

1 - Extraiga los tornillos de fijación (9).



2 - Separe los conectores (10) y (11) y extraiga la centralita.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

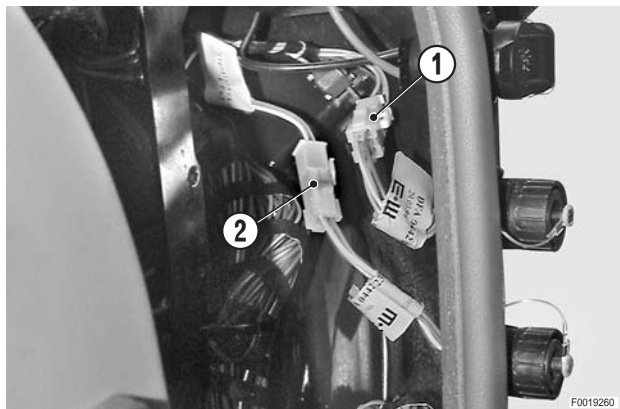
GRUPO DE FUSIBLES Y RELÉS

Extracción

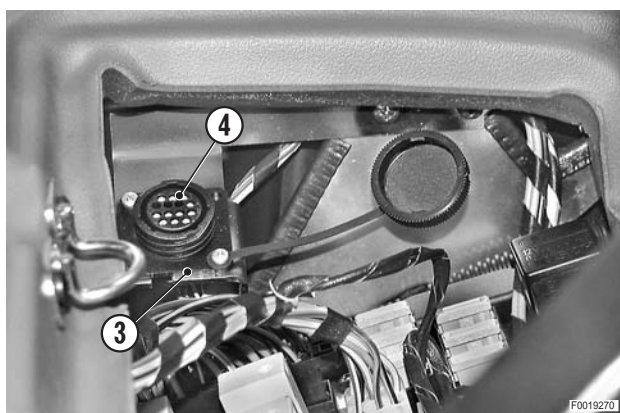
! Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

1 - Quite las centralitas electrónicas del elevador, de la suspensión delantera y de la transmisión.
(Para los detalles, vea "CENTRALITAS ELECTRÓNICAS PARA ELEVADOR, SUSPENSIÓN DELANTERA Y TRANSMISIÓN").

2 - Separe los conectores (1) y (2) de las tomas para señales y de la toma externa para los aperos remolcados



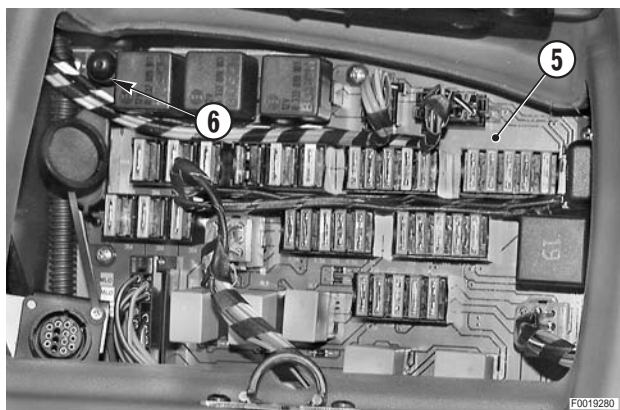
3 - Quite el soporte (3) de la toma de diagnóstico (4) y apártelo.



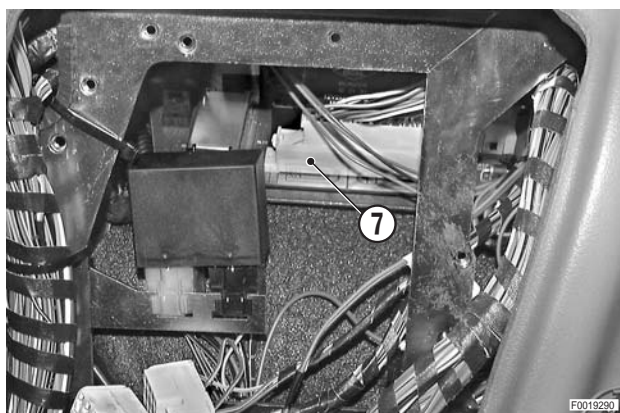
4 - Separe de la tarjeta de fusibles y relés (5) los conectores (P2), (P6), (P3), (P5), (J1), (J2), (J3).

★ Los conectores están marcados con las siglas de las tomas que están grabadas en el circuito impreso.

5 - Saque la protección y desconecte el cable de masa (6).

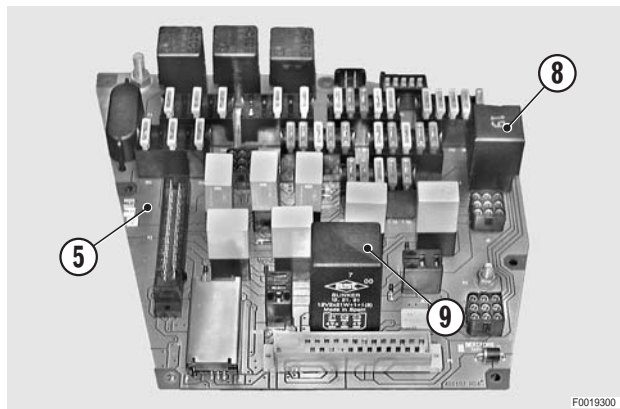


6 - A través del alojamiento de las centralitas, separe el conector (7) (P5).

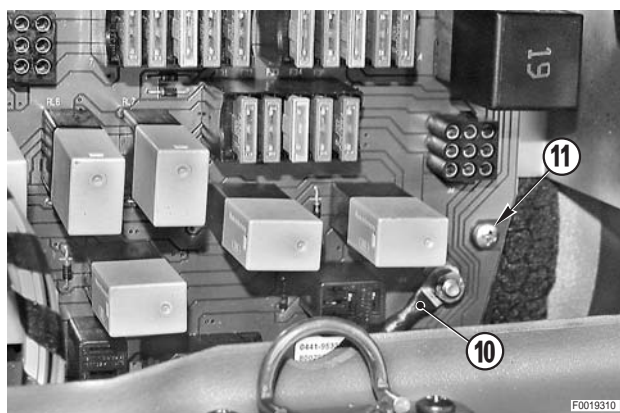


7 - Extraiga de la tarjeta los relés (5) que puedan impedir la extracción:

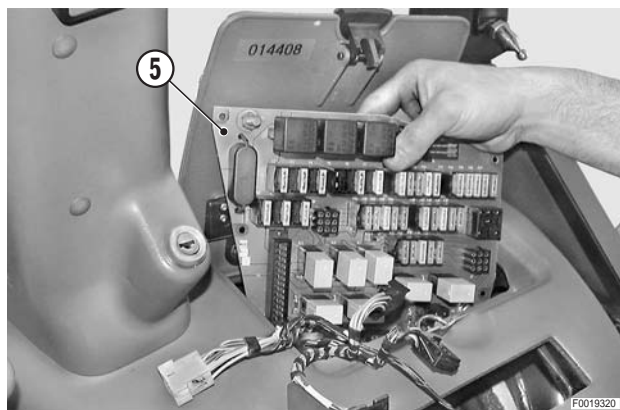
- RL4 - intermitencia del lavaparabrisas delantero (8)
- RL14 - Indicadores de dirección (9)



8 - Desconecte el cable (10) y extraiga los cinco tornillos de fijación (11).



9 - Quite la tarjeta (5).



Montaje

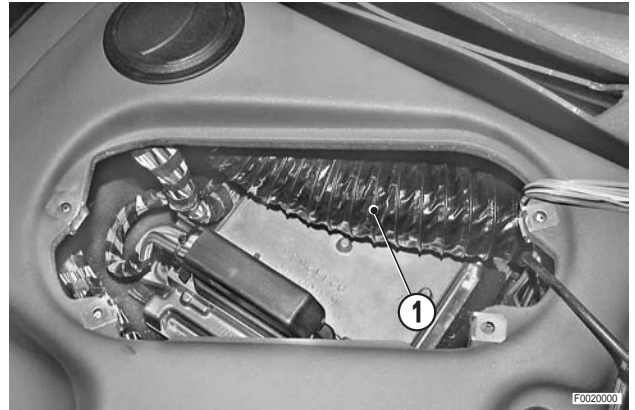
- Proceda en orden inverso al de extracción.

CENTRALITA DE CONTROL DEL MOTOR

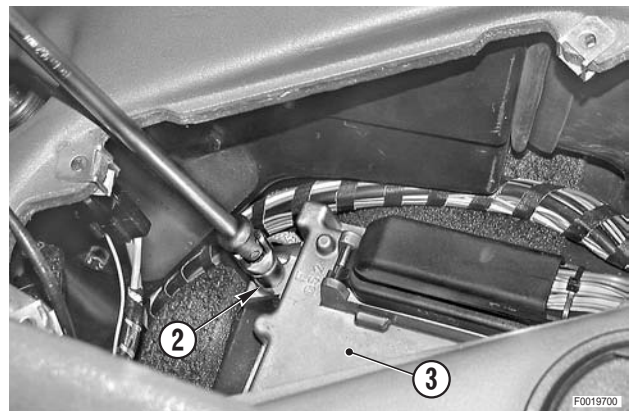
Extracción

⚠ Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

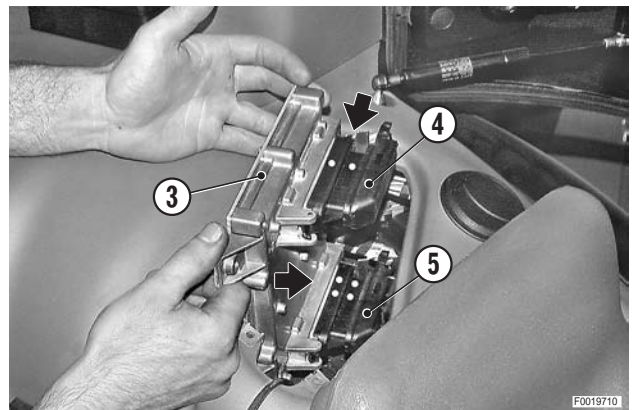
- 1 - Quite el panel de mandos de ventilación y calefacción. (Para los detalles, vea "PANEL DE MANDOS DEL CLIMATIZADOR DE LA CABINA").
- 2 - Desconecte el conducto de aire (1) de la boca de aireación y apártelo. **⊗ 1**



- 3 - Desenrosque los tornillos de fijación (2) y extraiga parcialmente la centralita (3).



- 4 - Marque las posiciones y separe los conectores (4) y (5).
- 5 - Quite la centralita (3).



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

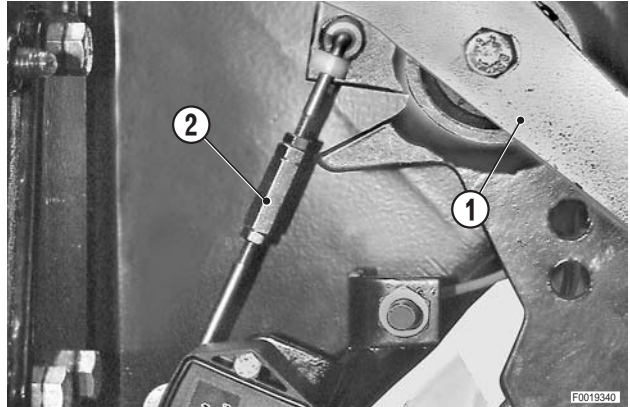
⊗ 1

- ★ El conducto que lleva aire a la boca de aireación debe pasar sobre la centralita entre los dos conectores.

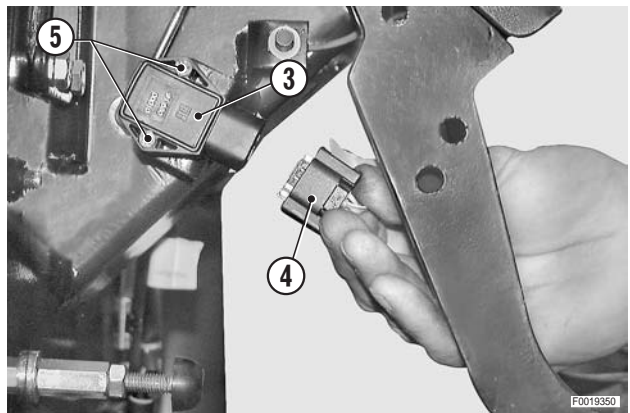
PEDAL DE EMBRAGUE Y DISPOSITIVOS CONECTADOS

Extracción del potenciómetro

- 1 - Quite el salpicadero y el mueble central.
(Para los detalles, vea "SALPICADERO Y DEL MUEBLE CENTRAL").
- 2 - Desconecte el tirante (2) del pedal del embrague (1).

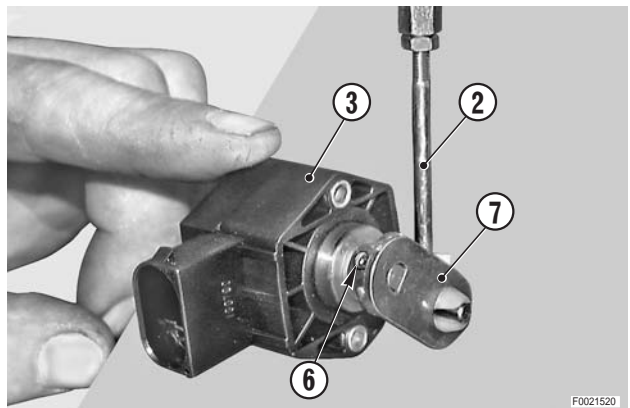


- 3 - Separe el conector (4) del potenciómetro (3).
- 4 - Extraiga los tornillos (5) y quite el potenciómetro con el tirante.



- ★ Si debe cambiar el potenciómetro, separe el tirante (2), quite el pasador (6) y la palanca (7).

Cambie el pasador a cada desmontaje.



Montaje del potenciómetro

- Proceda en orden inverso al de extracción.

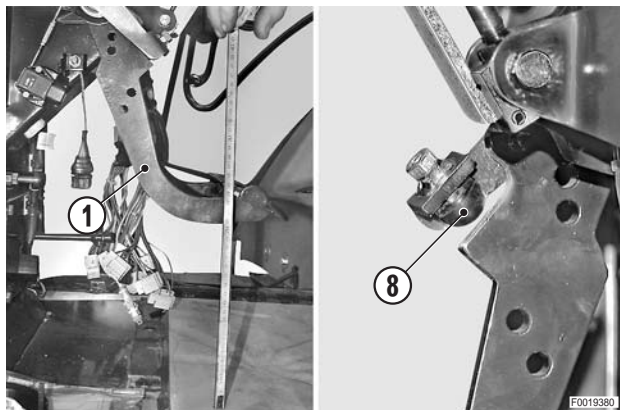
! Tras la instalación del potenciómetro, controle la posición y la carrera del pedal y, con el comprobador de programación y diagnóstico, verifique los valores de calibración.

NOTA. Tras ajustar la altura del pedal de embrague, controle con el programa EDS de la sección 20 que la tensión de salida del potenciómetro sea de 4,3 V.

Si es necesario, modifique la longitud del tirante (2) hasta obtener este valor.

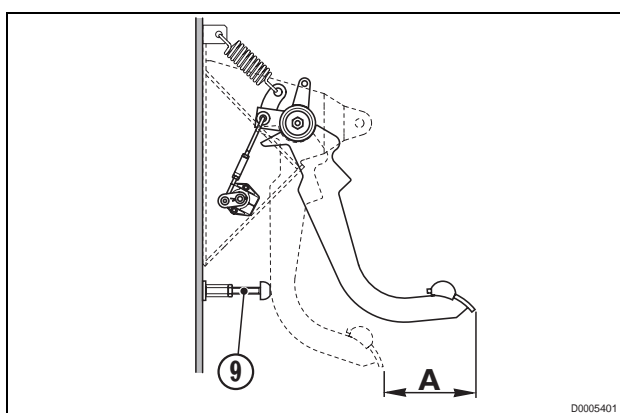
Ajuste

- 1 - Controle que la distancia entre el suelo y el borde superior del pedal de embrague (1) sea igual que en los pedales de freno.
Si es necesario, modifique la altura desplazando el tope (8).



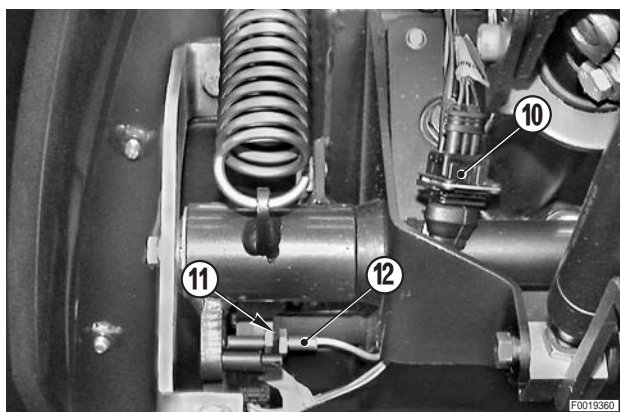
- 2 - Ajuste el tope (9) hasta conseguir una carrera del pedal **A** de 155 ± 5 mm (6.107 ± 0.197 in.)

NOTA Con el programa EDS de la sección 20, controle que la tensión alcance un valor de $0,9 \pm 1,1$ V.

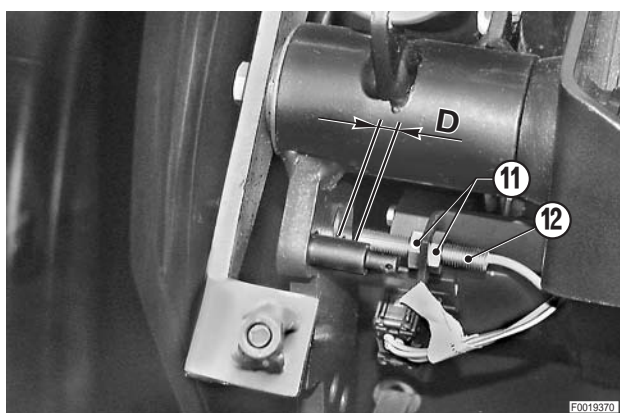


Sustitución del sensor de proximidad

- 1 - Separe el conector (10).
- 2 - Afloje la tuerca (11) y desenrosquela hasta liberarla del sensor (12).
- 3 - Controle la holgura axial del pedal, que no debe superar los $0,1 \pm 0,6$ mm ($0.004 - 0.024$ in.). Si la holgura es superior al máximo admitido, corrijala antes de ajustar la posición del sensor (12).



- 4 - Monte el nuevo sensor (12) siguiendo el procedimiento inverso al de extracción.
Presione a fondo el pedal de embrague.
- 5 - Ajuste la posición del sensor respecto a la palanca, mediante las tuercas (11).
Distancia **D** entre palanca y sensor: $0,5 \pm 1$ mm ($0.02 - 0.04$ in.)



CUADROS Y PALANCAS DE MANDO DE DISTRIBUIDORES AUXILIARES Y T.D.F.

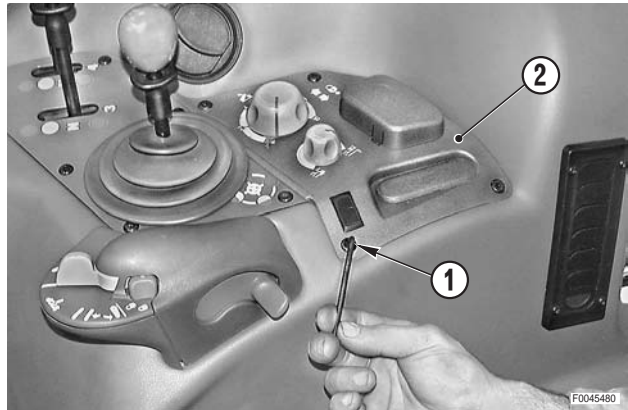
★ Las ilustraciones se refieren a un tractor con toma de fuerza delantera.

⚠ Desconecte el cable del terminal negativo (--) del acumulador.

Extracción

1. Cuadro de mandos del elevador

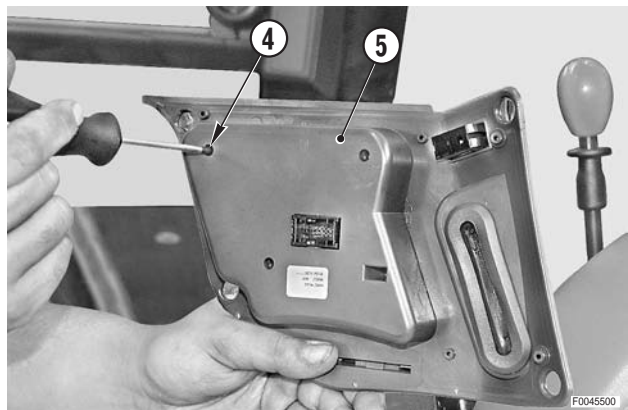
1 - Extraiga los tornillos (1) que fijan el cuadro (2) de mando del elevador.



2 - Separe el conector (3) y quite el grupo (2).



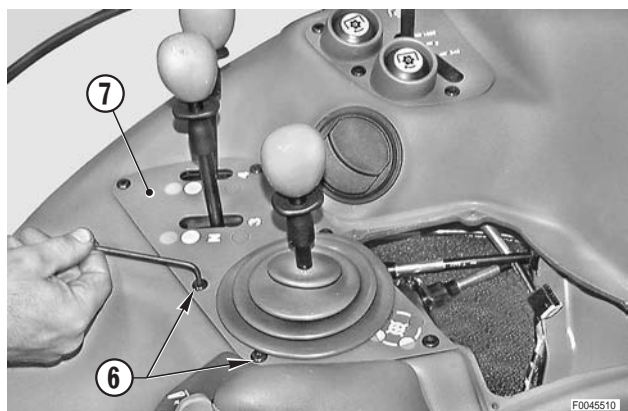
3 - **Sólo para control o sustitución de potenciómetros:** extraiga los tornillos (4) y quite la protección inferior (5).



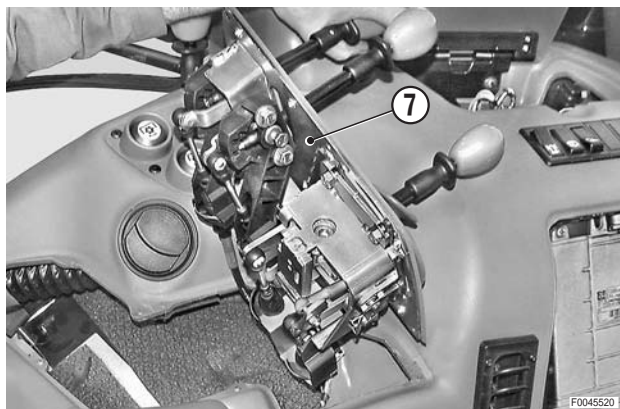
2. Palancas de mando de los distribuidores auxiliares

1 - Extraiga el cuadro de mando del elevador como se indicó en el apartado anterior.


2 - Extraiga los tornillos (6) que fijan el grupo de palancas de mando de los distribuidores auxiliares (7).



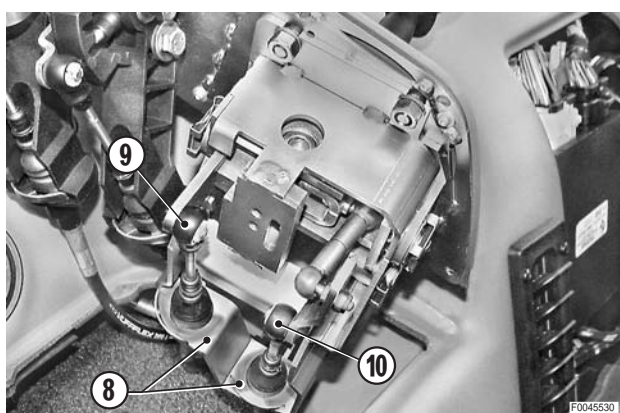
3 - Levante el grupo (7) y gírelo 90°.



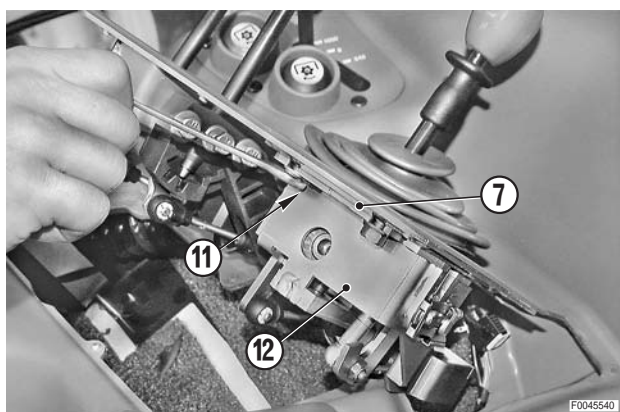
3. Grupo de mando de los distribuidores auxiliares con movimientos en cruz

1 - Extraiga las horquillas (8) de retención de las fundas y desconecte los cables (9) y (10).  1


★ Marque la posición de conexión de los cables para evitar confusiones durante el montaje.



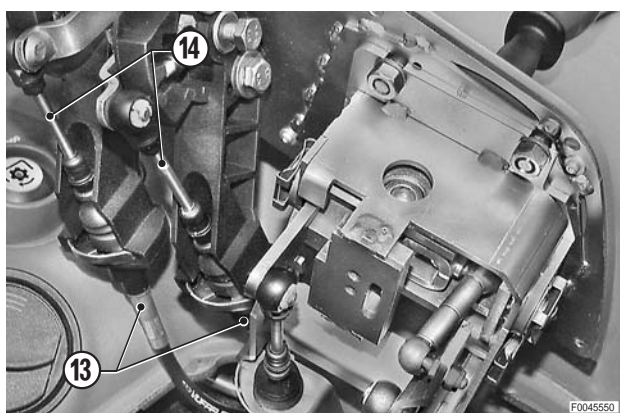
2 - Extraiga las tuercas (11) y las arandelas de retención; saque del cuadro (7) el grupo de mando (12).



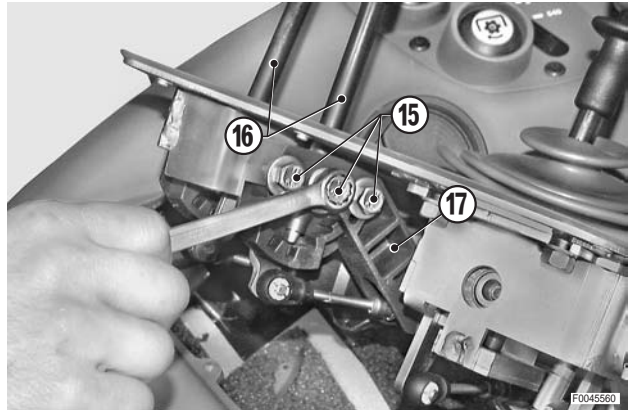
4. Palancas de mando de los distribuidores auxiliares

1 - Quite las horquillas (13) de retención de las fundas y desconecte los cables (14).  1

★ Marque la posición de conexión de los cables para evitar confusiones durante el montaje.

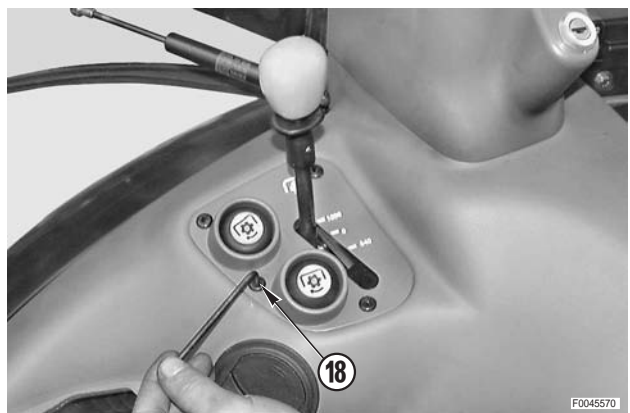


- 2 - Extraiga los tornillos (15) con sus arandelas; quite las palancas (16) y los soportes de articulación (17).



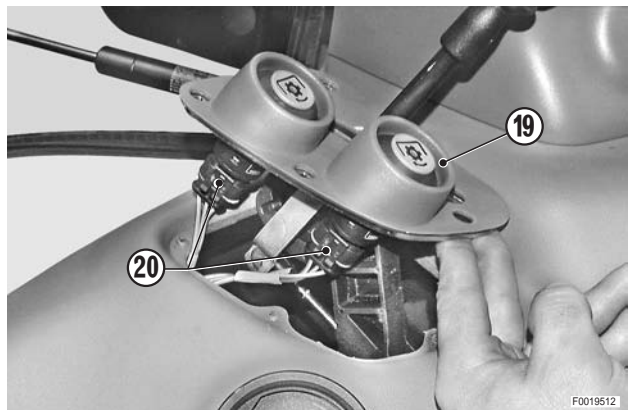
5. Cuadro de mando para acoplamiento y velocidad de la T.d.F.

- 1 - Quite los tornillos (18).



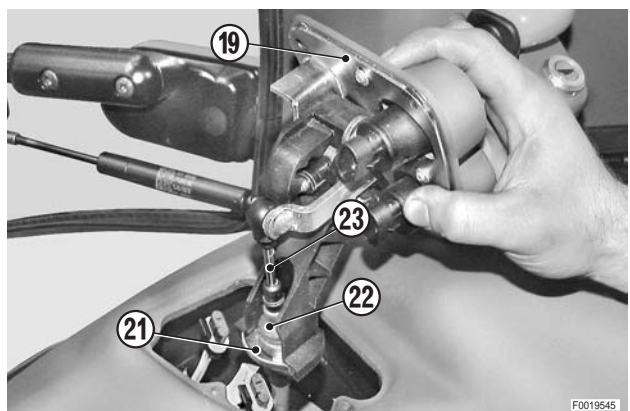
- 2 - Levante el cuadro de mando (19) y separe los conectores (20).

★ Marque los conectores para evitar confusiones durante el montaje.



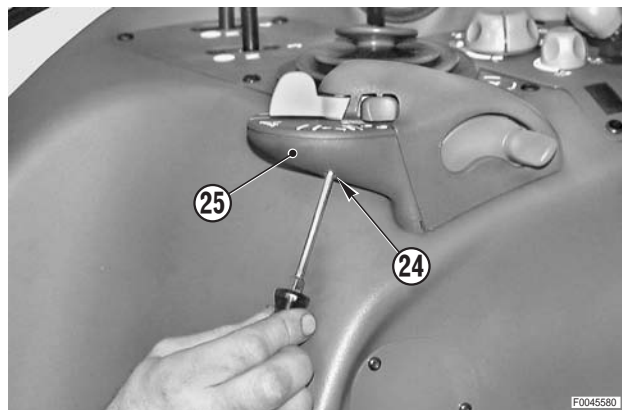
- 3 - Quite la horquilla (21) de retención de la funda (22), desconecte el cable (23) y quite el grupo (19).

※ 1



6. Grupo de mando del elevador y acelerador de mano

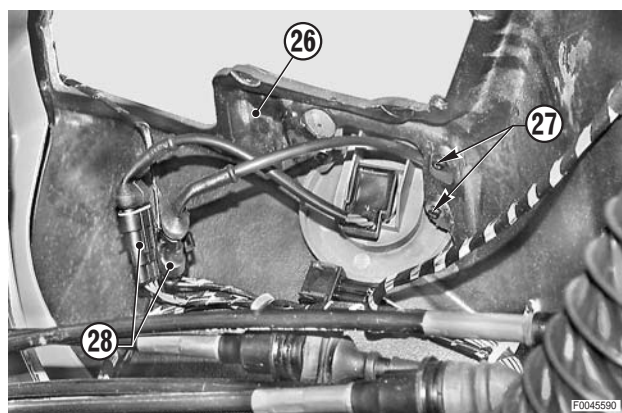
1 - Extraiga los dos tornillos externos (24) de fijación del grupo (25).



2 - Suelte las fijaciones de la consola derecha (26) y gírela parcialmente hacia el centro de la cabina para poder quitar los tornillos internos (27) y separar los conectores (28).

★ (Para los detalles de la extracción de la consola, "CONSOLA DERECHA").

3 - Extraiga el grupo de mando del elevador. ✖ 2



Montaje

• Proceda en orden inverso al de extracción.

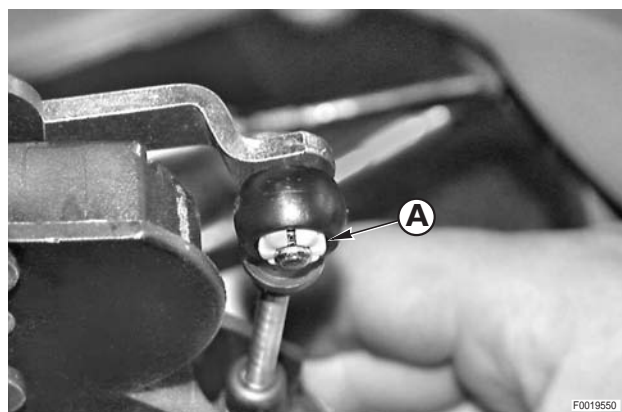
✖ 1

★ El casquillo con ranuras **A**, que retiene el cable, debe quedar hacia la parte exterior de la barra de fijación.

1 - Ajuste la longitud de las transmisiones.
(Para los detalles, vea "TRANSMISIONES FLEXIBLES DE LOS DISTRIBUIDORES AUXILIARES").

✖ 2

★ Si se cambia el acelerador de mano es preciso efectuar la calibración.
(Vea el programa SERDIA de la sección 20.)



TRANSMISIONES FLEXIBLES PARA ACOPLAMIENTO Y SELECCIÓN DE VELOCIDAD DE LA T.D.F.

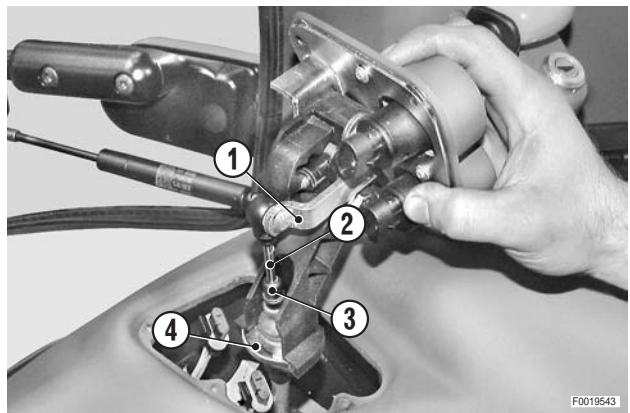
Extracción

- Las figuras se refieren al cambio de velocidades.

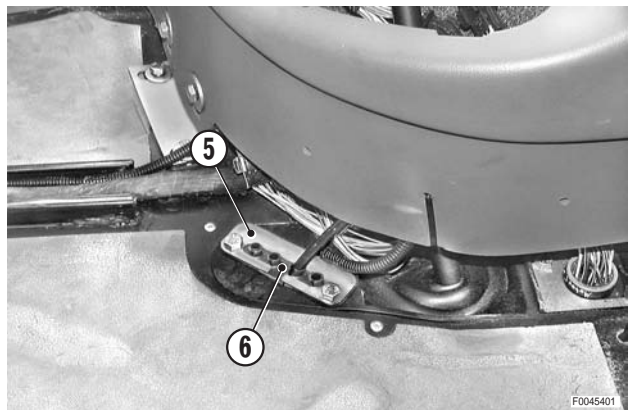
1 - Quite el grupo de palancas que deba sustituir.
(Para los detalles, vea "TRANSMISIONES FLEXIBLES DE LOS DISTRIBUIDORES AUXILIARES").



2 - Desconecte el cable flexible (2) de la palanca de mando (1) y quite la funda (3) previa extracción de la horquilla de retención (4).

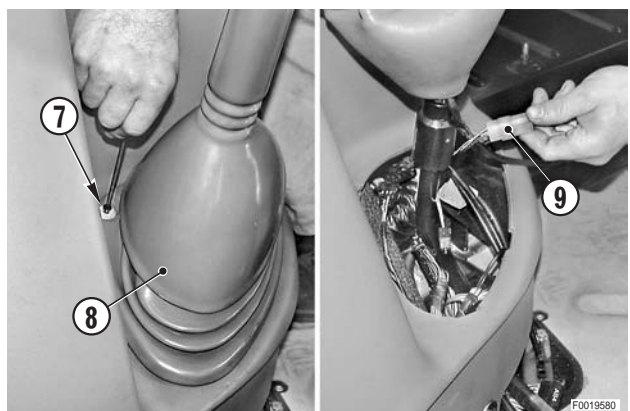


3 - Extraiga la moqueta delantera y quite la placa (5) del pasacables (6) para liberar la funda que vaya a sustituir.

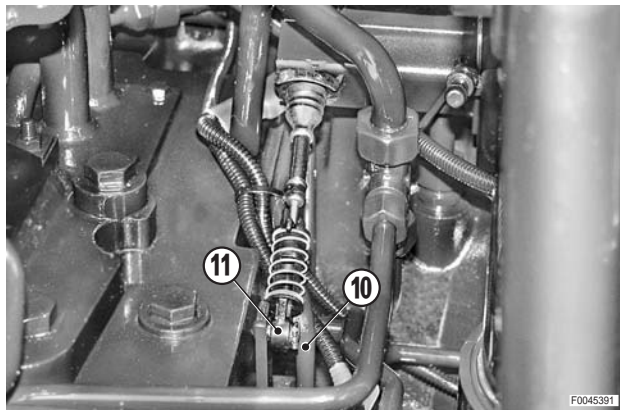


4 - Desenrosque el tornillo (7) que sujeta la cubierta (8) de la palanca del cambio.

5 - Levante la cubierta (8), separe el conector (9) y extraiga la transmisión flexible que deba cambiar.

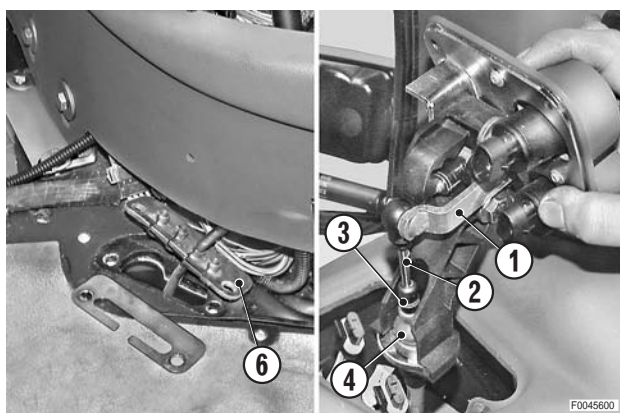


- 6 - Desconecte de la palanca (10) el terminal (11) del cable; extraiga la horquilla de retención de la funda y quite la transmisión flexible.

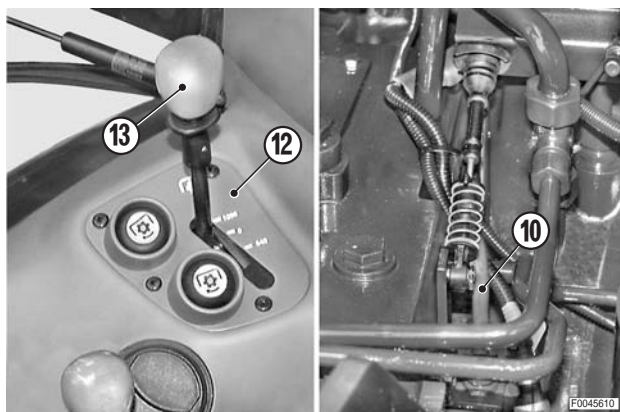


Montaje

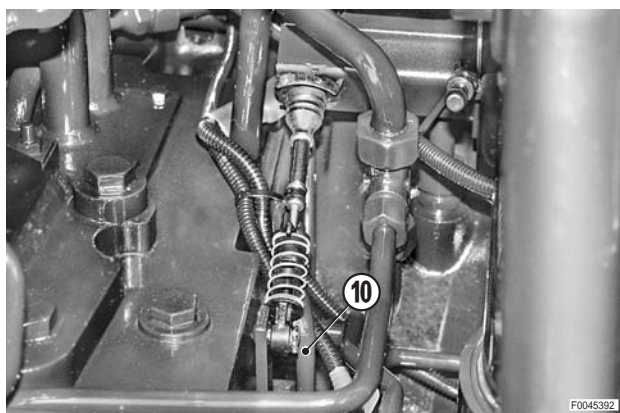
- 1 - Extienda la nueva transmisión sujetándola en el pasacables (6).
 2 - Conecte el terminal del cable flexible (2) a la palanca de mando (1) y fije la funda (3) con la horquilla (4).



- 3 - Asegure el grupo palanca (12) a la consola derecha.
 4 - Ponga la palanca (13) en la posición correspondiente a la posición que tiene la palanca (10).

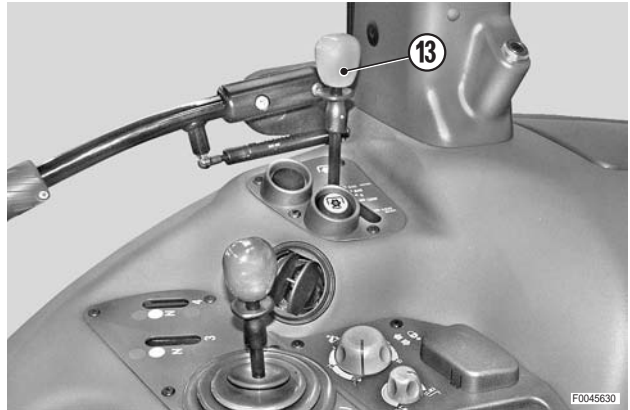


- 5 - Fije la funda al soporte con la horquilla.
 6 - Extienda ligeramente el terminal del cable e insértelo en la conexión de la palanca (10), cerciorándose de que la palanca de mando de la consola no se haya salido de su posición.



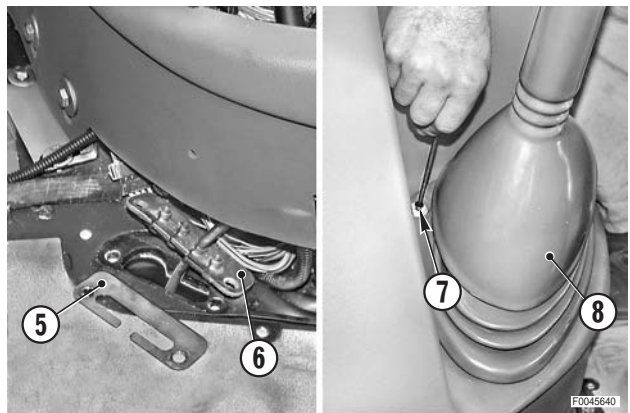
7 - Mueva la palanca (13) en la cabina y compruebe que la palanca de selección montada en la transmisión ejecute toda la carrera y cambie de velocidad.

- ★ Cerciórese de que la palanca (13) relativa a la sustitución ejecute una carrera centrada respecto a los símbolos impresos en la consola.



8 - Bloquee la funda en el pasapared (6) montando la placa de retención (5).

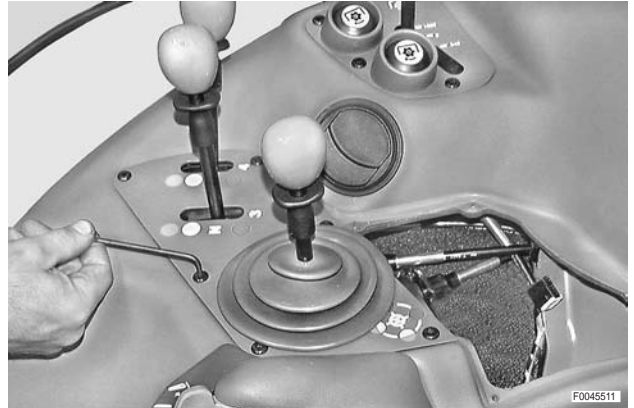
9 - Vuelva a insertar el conector, coloque la cubierta (8) de la palanca del cambio y fije la posición con el tornillo (7) y la respectiva arandela.



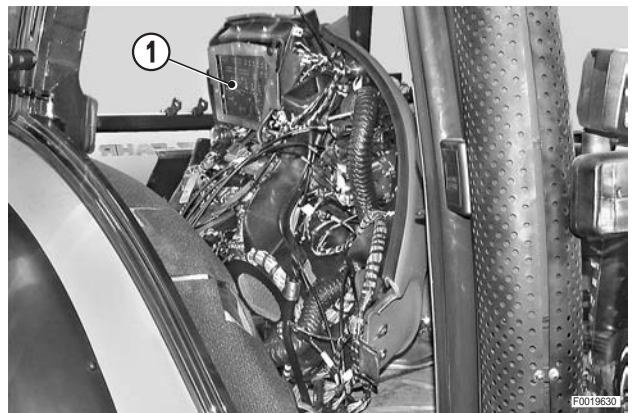
TRANSMISIONES FLEXIBLES DE LOS DISTRIBUIDORES AUXILIARES

Extracción

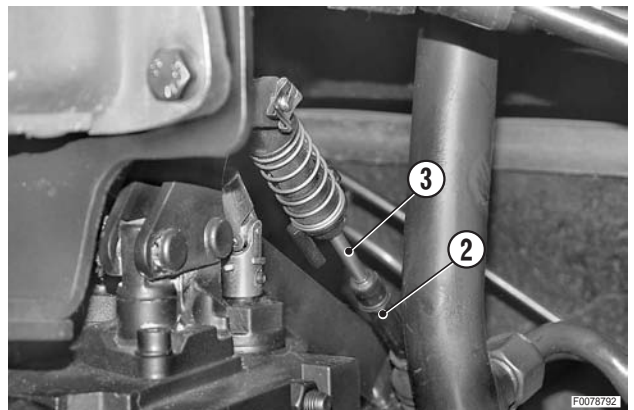
- 1 - Quite el asiento.
(Para los detalles, vea "ASIENTO").
- 2 - Quite el grupo de palancas de mando y desconecte de éstas las transmisiones que deba cambiar.
(Para los detalles, vea "CUADROS Y PALANCAS DE MANDO DE DISTRIBUIDORES AUXILIARES Y T.D.F.").



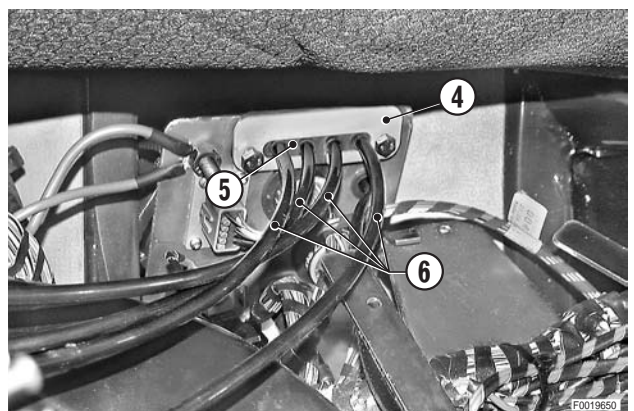
- 3 - Saque la consola derecha (1) de la cabina sin soltar ningún conector.
(Para los detalles, vea "CONSOLA DERECHA").



- 4 - Desconecte del grupo distribuidor las fundas (2) de las transmisiones flexibles que vaya a cambiar, y también los cables (3).

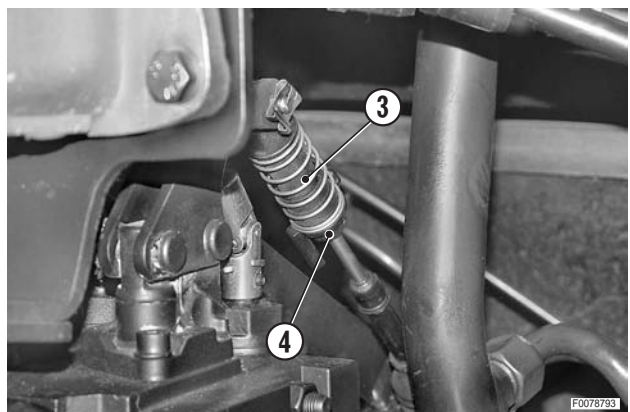
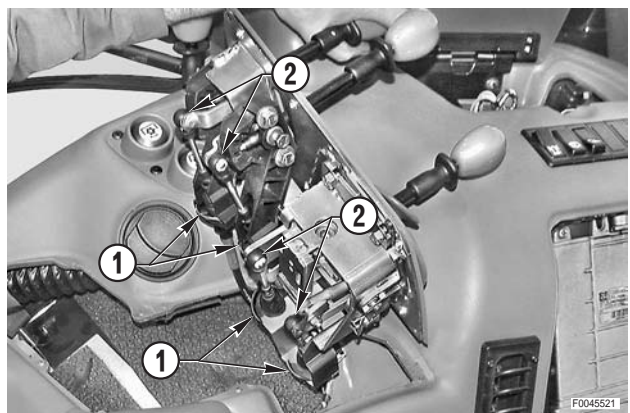


- 5 - Extraiga los tornillos y quite la placa de retención (4) de la junta pasapared (5) y de guía de las transmisiones flexibles.
Libere las transmisiones flexibles (6) del pasapared y extraígalas hacia la parte posterior del tractor.



Montaje

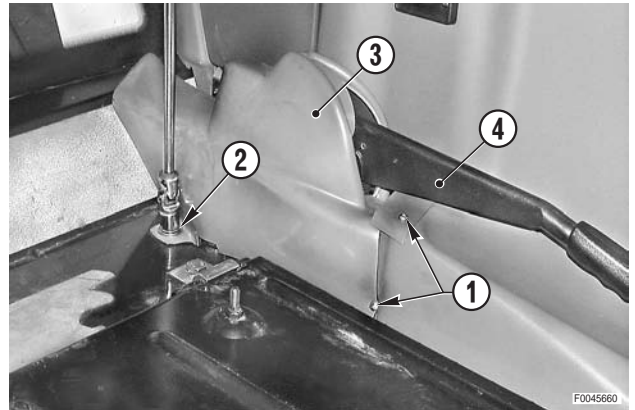
- Proceda en orden inverso al de extracción.
 - 1 - Cerciórese de que la palanca de la transmisión flexible y la palanca del distribuidor que va a conectar estén en posición neutra.
 - 2 - Asegure las fundas con las horquillas de retención (1).
 - 3 - Conecte los cables (2) a las palancas de mando.
 - 4 - Mantenga la palanca de mando en posición neutra, levante el casquillo de retención (3) y, tensando ligeramente el cable, introduzca el terminal en la conexión (4).
 - 5 - Baje el casquillo de retención (3). Controle que el carrete del distribuidor cumpla toda la carrera y que la palanca de mando, con el distribuidor en posición neutra, permanezca centrada en la ranura de deslizamiento.
 - ★ En el caso del mando en cruz, los movimientos para el control deben hacerse en dirección perpendicular y paralela al eje del tractor.



INTERRUPTOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Ubicación

1 - Extraiga los tornillos (1) y (2), y quite la protección (3).

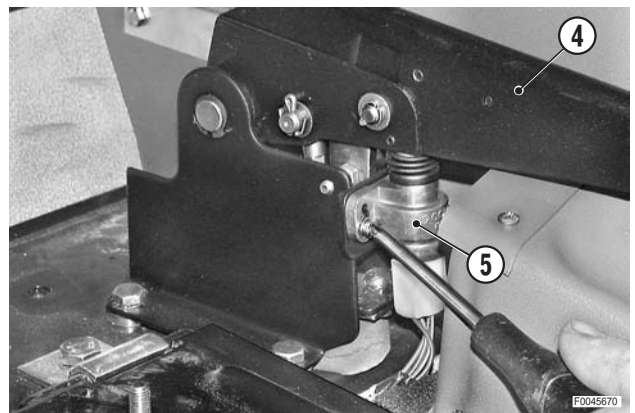


2 - Accione varias veces la palanca (4) para eliminar las posibles holguras.

3 - Con la palanca (4) completamente baja, ajuste la altura del interruptor (5) levantándolo hasta el tope y bajándolo luego hasta obtener el residuo de carrera apropiado.

★ Residuo de carrera: 1 mm (0.04 in.)

4 - Vuelva a montar la protección (3).

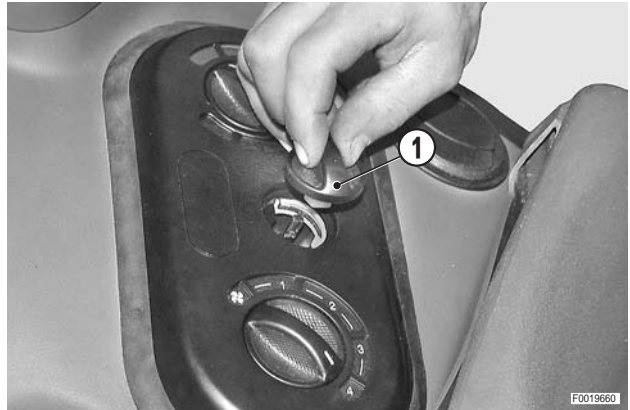


PANEL DE MANDOS DEL CLIMATIZADOR DE LA CABINA

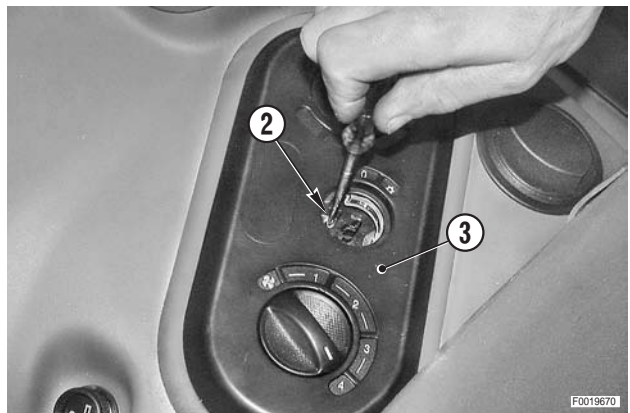
Extracción

! Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

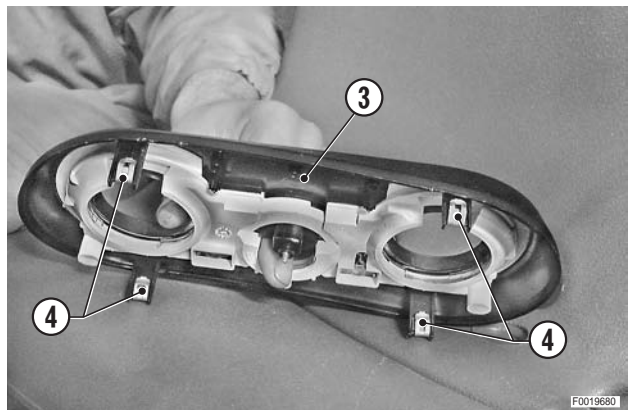
1 - Levante y extraiga el mando (1) para encender y apagar el acondicionamiento.



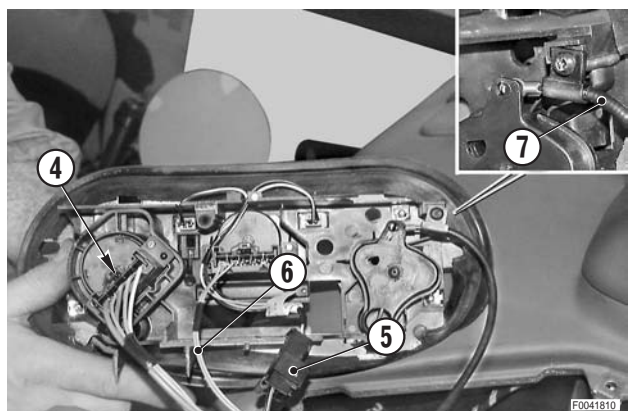
2 - Extraiga los tornillos (2) de retención del salpicadero (3).



3 - Extraiga el salpicadero (3) forzando los clips de retención (4) que lo fijan a la consola izquierda.



4 - Levante el grupo de interruptores (3) y separe los conectores (4), (5), los cableados (6), el cable y la funda (7) de mando de la calefacción.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

VÁLVULA DE CALEFACCIÓN

Extracción

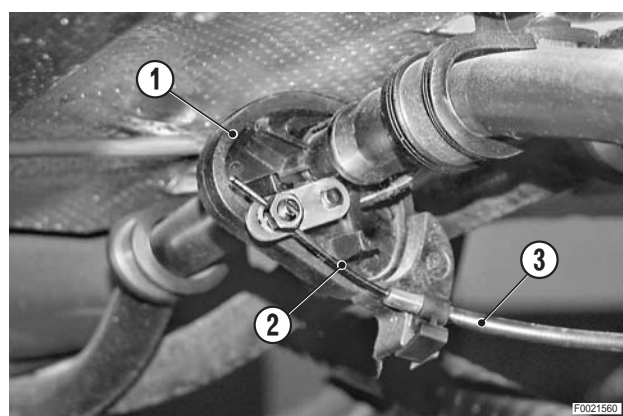
⚠ Pare el motor y saque la llave de arranque.

1 - Descargue el líquido refrigerante del motor.

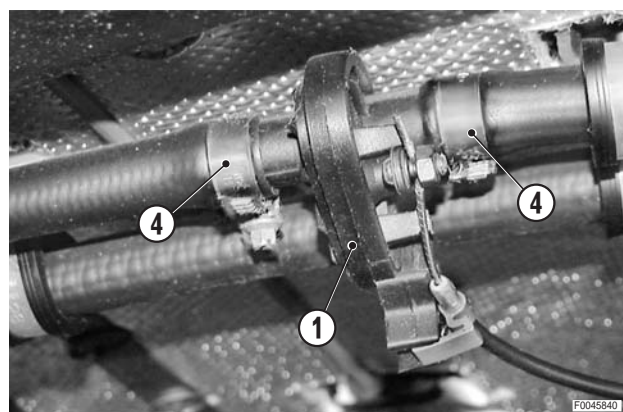
🚰 Líquido refrigerante:

Mod.	80	90	100	105
ℓ	15,5	15,5	15,5	17,5
US.gall.	4.10	4.10	4.10	4.62

2 - Desconecte de la válvula (1) el cable de mando (2) y la funda (3). **⊗ 1**



3 - Afloje las abrazaderas (4) y quite la válvula (1).



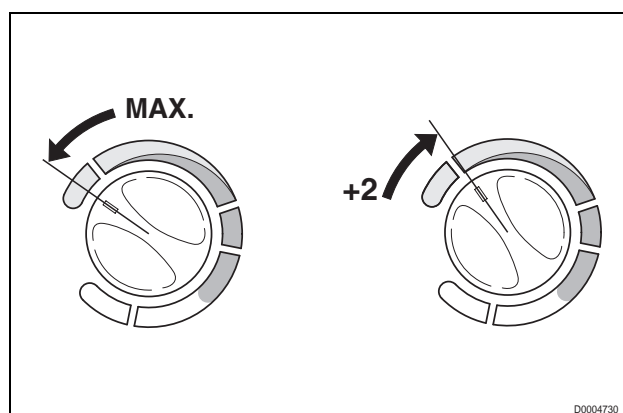
Montaje

• Proceda en orden inverso al de extracción.

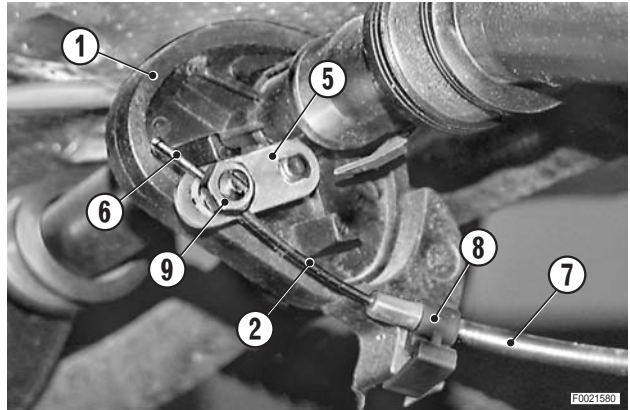
⊗ 1

★ Conecte el cable de mando de la válvula de la calefacción del modo siguiente:

1 - Gire el mando de la calefacción a la izquierda hasta el tope (zona azul) y después dos muescas a la derecha (hacia la zona roja).



- 2 - Gire la palanca (5) de la válvula de calefacción (1) que está junto a la barra de tope (6).
- 3 - Bloquee la funda (7) del cable de mando (2) con el tope del muelle (8), y el cable (2) con el tornillo (9).



- 1 - Llene el circuito de refrigeración.



Líquido refrigerante:

Mod.	80	90	100	105
ℓ	15,5	15,5	15,5	17,5
US.gall.	4.10	4.10	4.10	4.62

- 2 - Abra completamente la válvula de calefacción.
- 3 - Ponga el motor en marcha para hacer circular el líquido y controle las juntas.
- 4 - Pare el motor y restablezca el nivel del líquido refrigerante.

RADIADOR DE CALEFACCIÓN DE LA CABINA

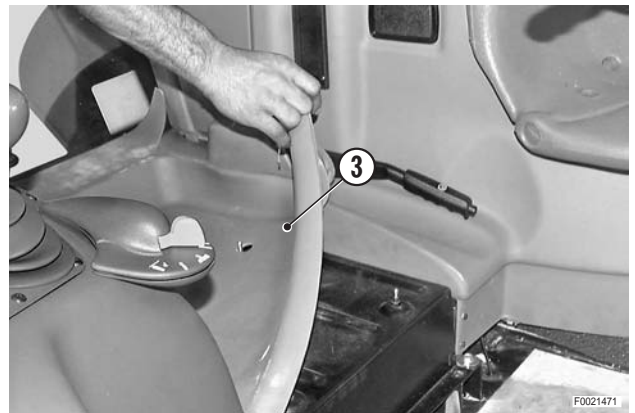
Extracción

⚠ Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

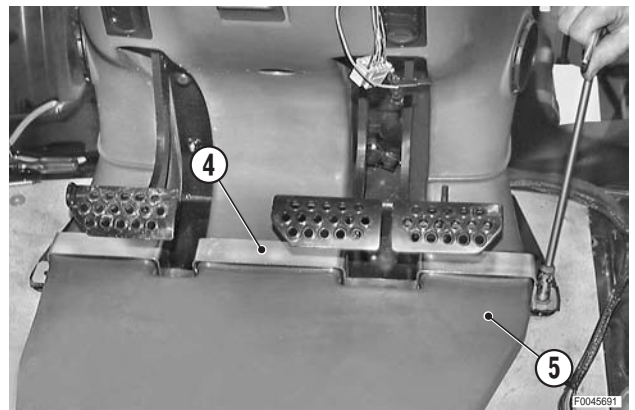
- 1 - Quite el asiento. (Para los detalles, vea "ASIENTO").
- 2 - Afloje el perno y extraiga el pedal del acelerador (1) y la alfombrilla derecha (2).



- 3 - Quite la moqueta trasera (3).



- 4 - Quite la abrazadera de retención (4) y el conducto de aire (5).




- 5 - Extraiga los tornillos y levante el soporte del asiento (6).

- 6 - Extraiga los tornillos y quite la protección superior (7) del grupo de acondicionamiento.



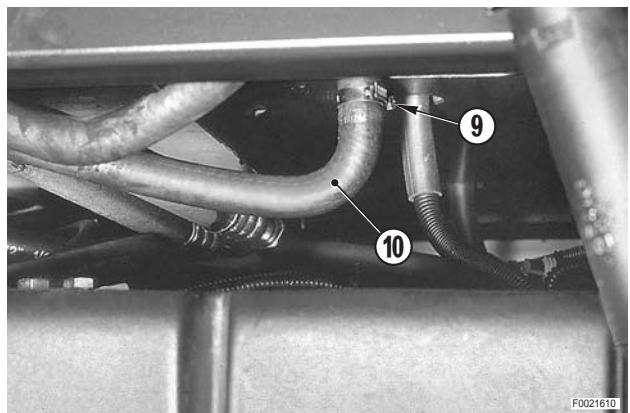
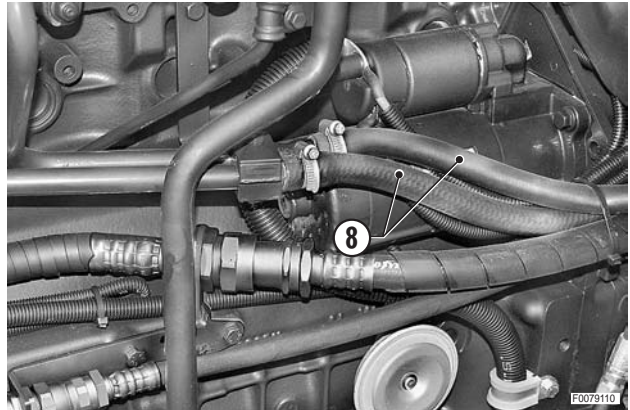
- 7 - Gire el mando de la calefacción a la posición MAX (zona roja).
Descargue el líquido refrigerante del motor y del radiador de la calefacción, previa desconexión de los tubos (8).

 Líquido refrigerante:

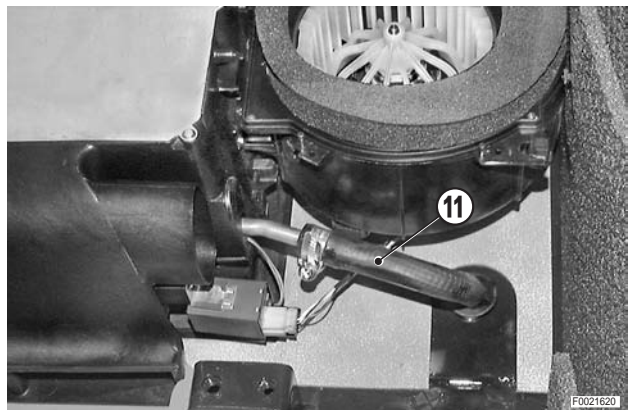
Mod.	80	90	100	105
ℓ	15,5	15,5	15,5	17,5
US.gall.	4.10	4.10	4.10	4.62

- ★ Tras la descarga, vuelva a conectar los tubos (8).

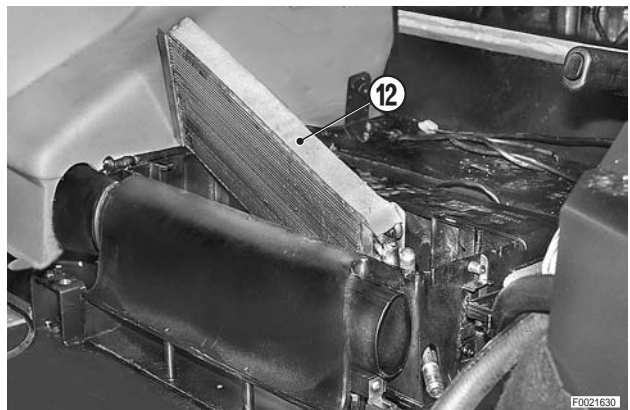
- 8 - Quite el evaporador del acondicionador.
(Para los detalles, vea "EVAPORADOR DEL ACONDICIONADOR").
- 9 - Quite la abrazadera (9) y desconecte del radiador el tubo vertical (10) de retorno.



- 10 - Quite la abrazadera y desconecte del radiador el tubo horizontal (11) de envío.



- 11 - Saque el radiador (12). Para ello, levante verticalmente la parte derecha y gírelo hacia la parte posterior del tractor.



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

1 - Llene el circuito de refrigeración.



Líquido refrigerante:

Mod.	80	90	100	105
<i>ℓ</i>	15,5	15,5	15,5	17,5
US.gall.	4.10	4.10	4.10	4.62

- 2 - Ponga el motor en marcha para hacer circular el líquido y controle las juntas de estanqueidad.
- 3 - Pare el motor y restablezca el nivel del líquido refrigerante.

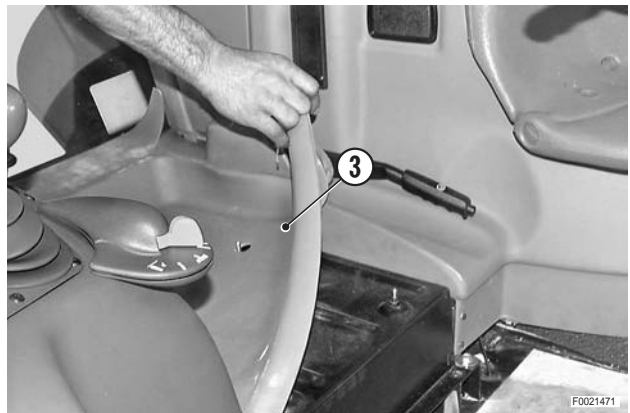
EVAPORADOR DEL ACONDICIONADOR

Extracción

! Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

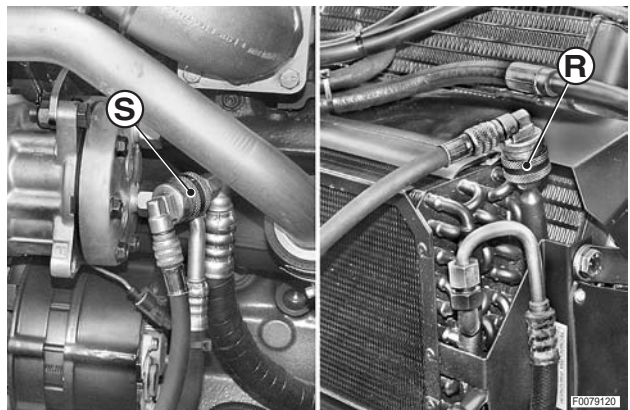
- 1 - Quite el asiento. (Para los detalles, vea "ASIENTO").
- 2 - Afloje el perno y extraiga el pedal del acelerador (1) y la alfombra derecha (2).

- 3 - Quite la moqueta trasera (3).

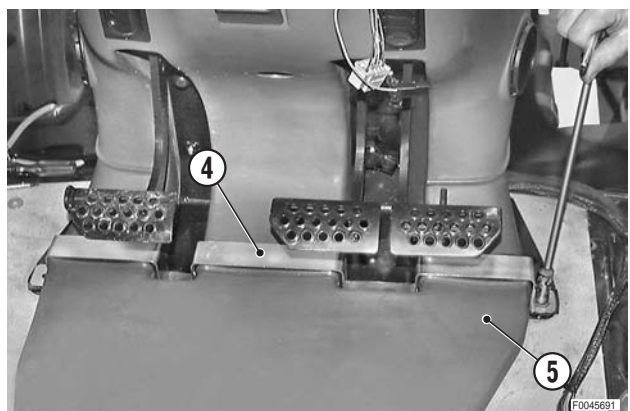


- 4 - Fije en las conexiones rápidas de los tubos de alta (R) y baja (S) presión el equipo de llenado, control y recuperación del gas (R134a) del equipo de acondicionamiento. Prepare el equipo de carga para la recuperación del gas y póngalo en marcha. Déjelo funcionar hasta extraer todo el gas y desconéctelo.

★ Controle la cantidad de aceite eventualmente extraído, que deberá reponer.



- 5 - Quite la abrazadera de retención (4) y el conducto del aire (5).



6 - Extraiga los tornillos y levante el soporte del asiento (6).

7 - Extraiga los tornillos y quite la protección superior (7) del grupo de acondicionamiento.



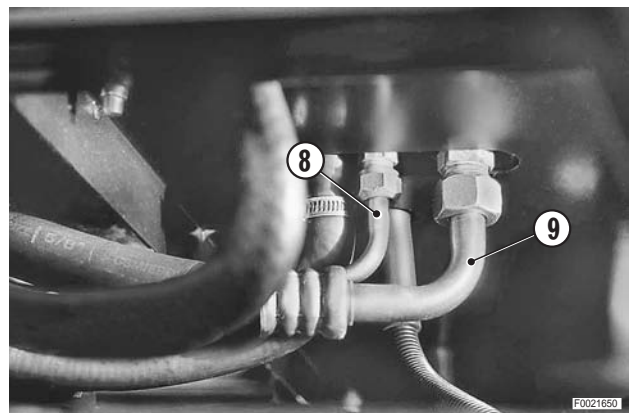
8 - Desconecte del evaporador los tubos de entrada (8) y salida (9). ✖ 2

! Tape sin demora y herméticamente los tubos (8) y (9) para evitar la entrada de humedad atmosférica en el circuito de acondicionamiento.

9 - Libere el diafragma de goma (10).

10 - Levante el evaporador (11), quite el sensor de temperatura (12) y apártelo. ✖ 3

11 - Extraiga el evaporador (11).





Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

✖ 1

- ★ Cantidad de R134a: 1600 g (56.4 oz.)
- ★ Tras el llenado, controle la estanqueidad de los tubos (R) y (S) y del equipo de acondicionamiento con un detector de fugas.

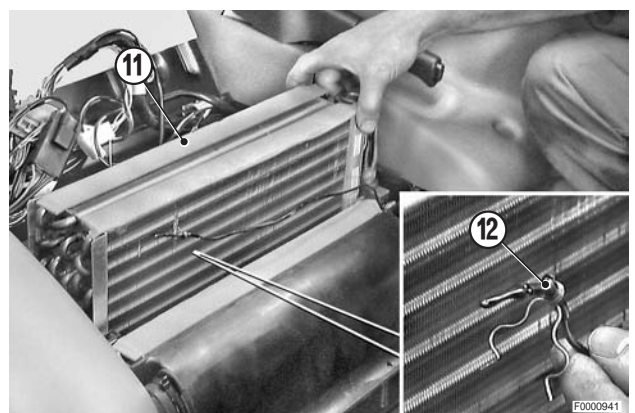
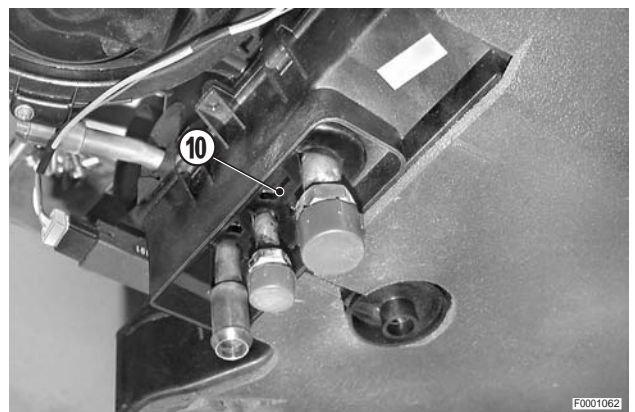
✖ 2

-  Conexión de alta presión (5/8" - 18UNF):
13,6÷20,3 Nm (10 - 15 lb.ft.)
-  Conexión de baja presión (7/8" - 14UNF):
35,3÷42 Nm (26 - 31 lb.ft.)

✖ 3

- ★ Controle atentamente la fijación del sensor de temperatura.

1 - Controle atentamente la estanqueidad de la protección superior (7).

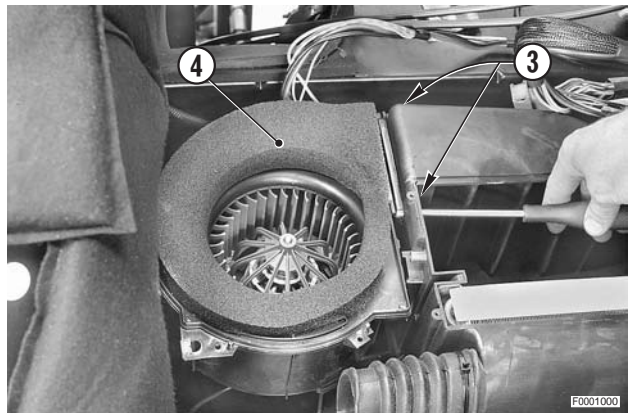


VENTILADOR DERECHO DEL CLIMATIZADOR

Extracción

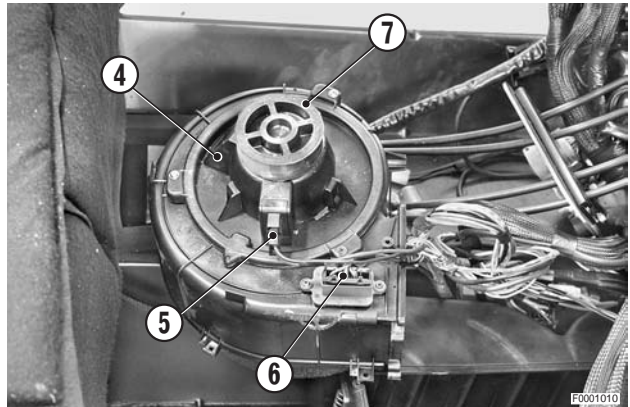
! Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

- 1 - Quite el asiento.
(Para los detalles, vea "ASIENTO").
- 2 - Quite el portasalpicadero. (Para los detalles, vea "SALPICADERO Y DEL MUEBLE CENTRAL").
- 3 - Extraiga los tornillos de retención de la consola derecha.
(Para los detalles, vea "CONSOLA DERECHA").
- 4 - Quite el soporte del asiento (1) y la tapa superior (2) del grupo de acondicionamiento.
- 5 - Extraiga el evaporador. (Para los detalles, vea "EVAPORADOR DEL ACONDICIONADOR").
- 6 - Quite los cuatro tornillos (3) de fijación del ventilador (4).
- 7 - Saque el ventilador (4) y póngalo cabeza abajo.



- 8 - Desenchufe los conectores (5) y (6). ✖ 1

! Si se sustituye el ventilador, también debe cambiarse el taco de soporte (7).




Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

✖ 1

★ Pegue el taco de soporte en el tornillo sin fin del ventilador antes de montar este último.

 Taco: Loctite 401

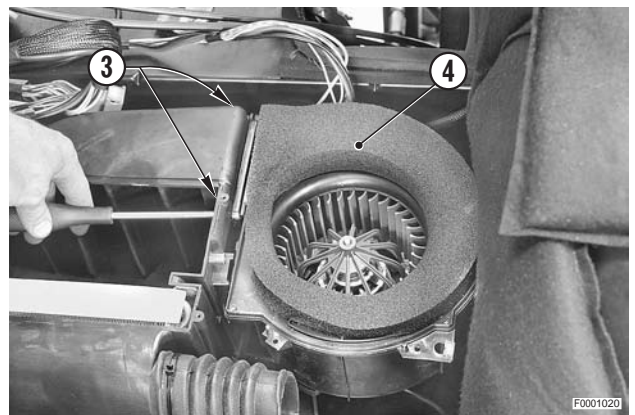
- 1 - Controle atentamente la estanqueidad de la tapa superior.

VENTILADOR IZQUIERDO DEL CLIMATIZADOR

Extracción

⚠ Quite la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.

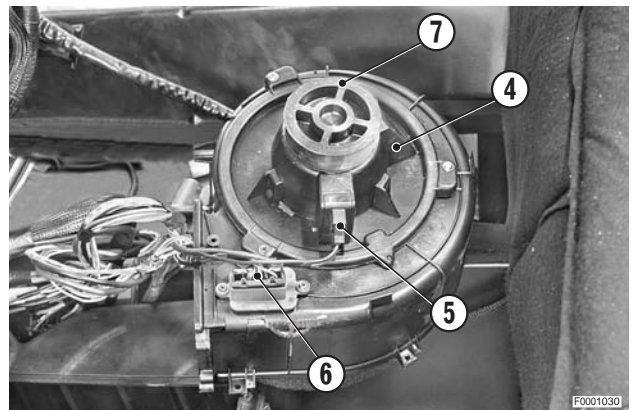
- 1 - Quite el asiento.
(Para los detalles, vea "ASIENTO").
- 2 - Quite la consola izquierda sin desconectar el cable de mando de la válvula de calefacción.
(Para los detalles, vea "CONSOLA IZQUIERDA").
- 3 - Quite el soporte del asiento (1) y la tapa superior (2) del grupo de acondicionamiento.
- 4 - Extraiga el evaporador. (Para los detalles, vea "EVAPORADOR DEL ACONDICIONADOR").
- 5 - Quite los cuatro tornillos (3) de fijación del ventilador (4).
- 6 - Saque el ventilador (4) y póngalo cabeza abajo.



- 7 - Desenchufe los conectores (5) y (6).

⊠ 1

⚠ Si se sustituye el ventilador, también debe cambiarse el taco de soporte (7).



Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.

⊠ 1

- ★ Pegue el taco de soporte en el tornillo sin fin del ventilador antes de montar este último.

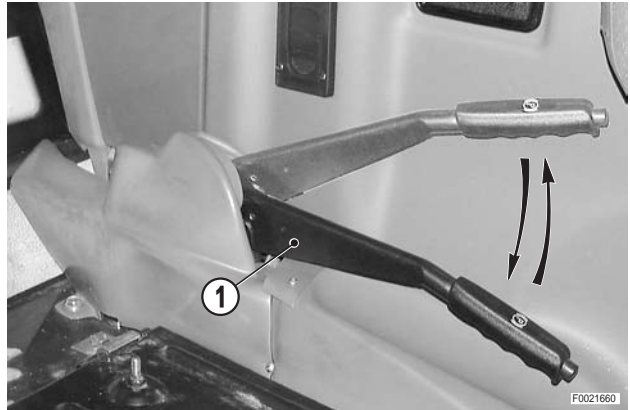
Taco: Loctite 401

- 1 - Controle atentamente la estanqueidad de la tapa superior.

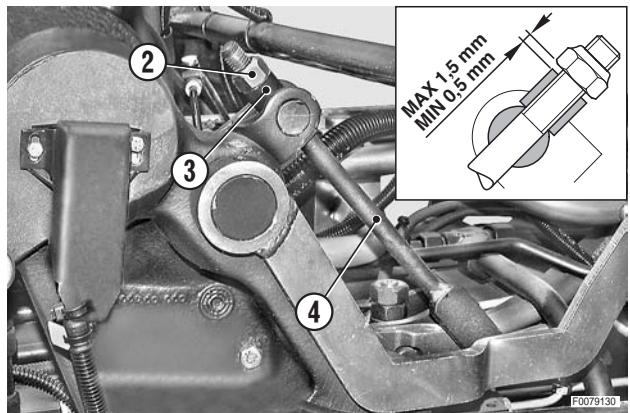
FRENOS DE ESTACIONAMIENTO

Reglaje

- 1 - Antes de proceder al reglaje, accione varias veces a tope la palanca de mando de los frenos (1) para bloquear los frenos y controle el deslizamiento del cable.
- 2 - Aplique en la empuñadura un dinamómetro con capacidad de 500 Nm y levante la palanca hasta el primer tope. Controle si el esfuerzo al llegar al primer tope está dentro de los valores normales.
Esfuerzo normal: 300±30 N (55±5 lb.)



- 3 - Si el valor es diferente, desenrosque la tuerca (2) con menos holgura y enrosque la tuerca (3) con holgura superior.
- 4 - Al final, controle que la holgura entre las tuercas (2) y (3) de los tirantes (4) sea de 0,5±1,5 mm (0.02 – 0.06 in.).

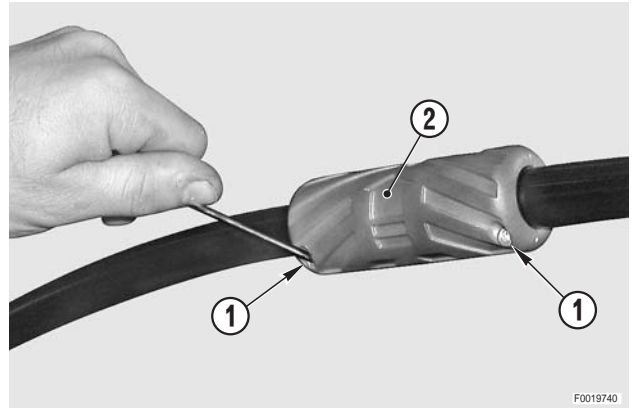


- 5 - Lleve el tractor a un camino recto y asfaltado de aprox. 50 m (97 yard) de longitud.
- 6 - Ponga una marcha y comience a andar.
- 7 - Con el tractor en movimiento, presione el pedal de embrague y accione a fondo la palanca (1) de los frenos de estacionamiento; controle que las ruedas traseras se bloqueen al mismo tiempo.
- 8 - Si no es así, **enrosque** gradualmente en pasos de pocos grados la tuerca (2) **de la rueda que no se bloquea**, y **desenrosque la tuerca de la rueda que se bloquea**.
- 9 - Repita las operaciones anteriores hasta que ambas ruedas se bloqueen simultáneamente.
- 10 - Asegúrese de que la carrera de la palanca del freno de estacionamiento tenga el valor nominal.
★ Carrera normal de la palanca: máx. 5 topes
Si hace falta reglarla, enrosque en la misma proporción las tuercas (2).

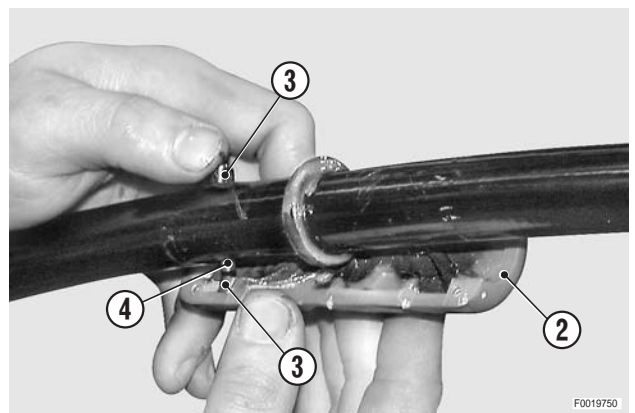
CABLE DE APERTURA DE LA PUERTA DE LA CABINA

Sustitución

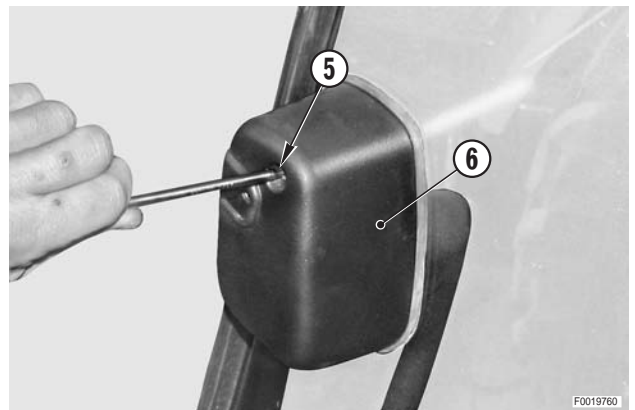
1 - Extraiga los cuatro tornillos (1) que unen las mitades de la manilla (2).



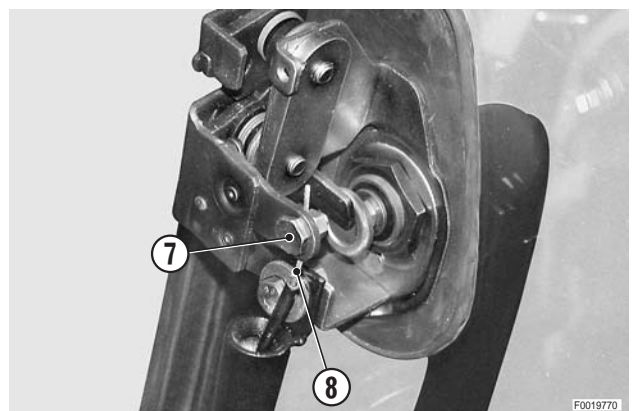
2 - Extraiga las mitades y conserve los casquillos (3) y el perno (4) de arrastre del cable.



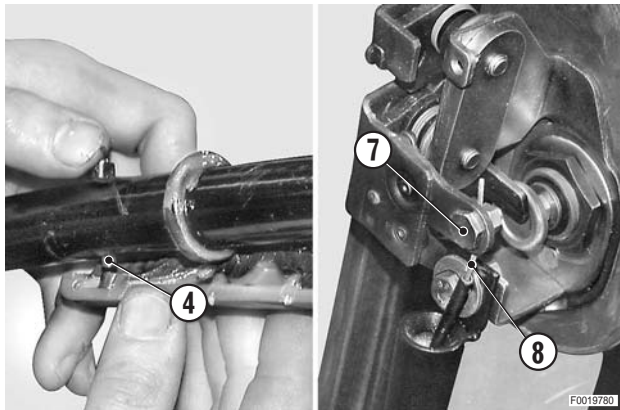
3 - Extraiga los tornillos (5) de retención de la cubierta (6) de la cerradura.




4 - Afloje el clip (7) y extraiga el cable (8).



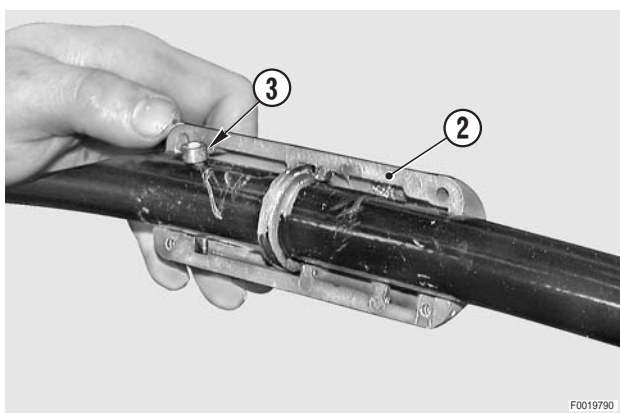
- 5 - Coloque el nuevo cable (8) comenzando desde la parte de la manilla; fíjelo al perno de arrastre (4) y al clip (7). Manteniendo el cable ligeramente tensado, bloquee el clip.



- 6 - Lubrique los casquillos (3) y las superficies de deslizamiento de la manilla; monte los casquillos en el perno y coloque la manilla (2).

 Superficies de deslizamiento y casquillos:
Molikote

- 7 - Compruebe la apertura y complete el montaje.



MANÓMETRO PARA EL FRENO DEL REMOLQUE

Extracción



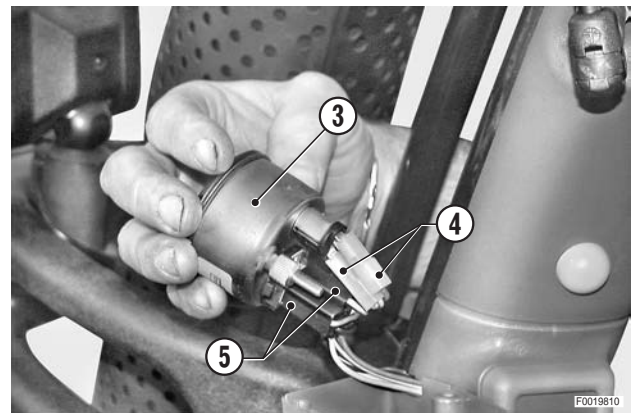
Saque la llave de arranque.

- 1 - Extraiga los tornillos (1) que fijan la protección superior (2); quite la protección.



- 2 - Extraiga el instrumento (3) y, si lo debe cambiar, separe los conectores (4) y (5).

- ★ Marque los conectores (5) para evitar confusiones durante el montaje.



- 3 - Para cambiar la bombilla, separe los conectores (4) y extraiga todo el portalámparas (6).




Montaje

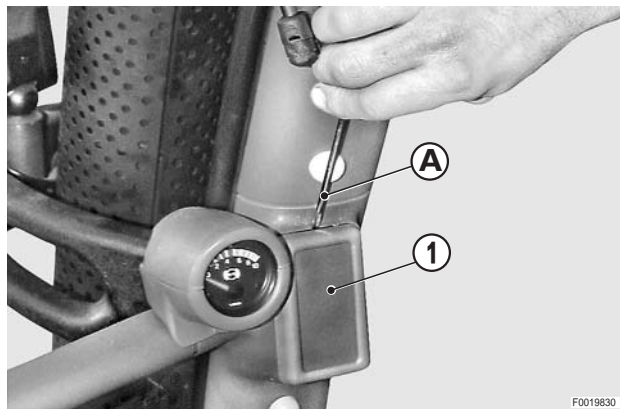
- Proceda en orden inverso al de extracción.

DISPLAY DEL ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN

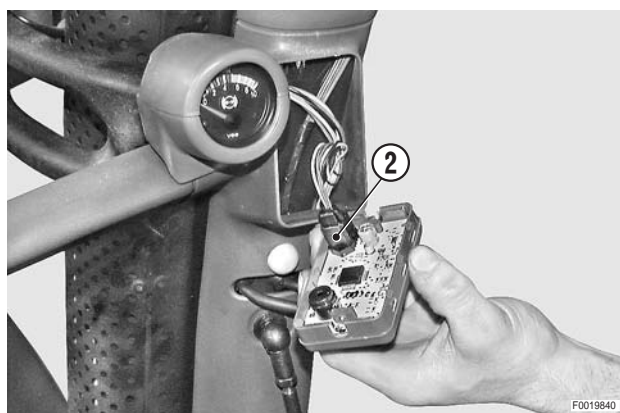
Extracción

 Saque la llave de arranque.

- 1 - Introduzca una hoja delgada **A** centralmente entre el montante de la cabina y el display **(1)**.
- 2 - Fuerce la hoja hasta quitar el display (1).



- 3 - Separe el conector (2).



Montaje

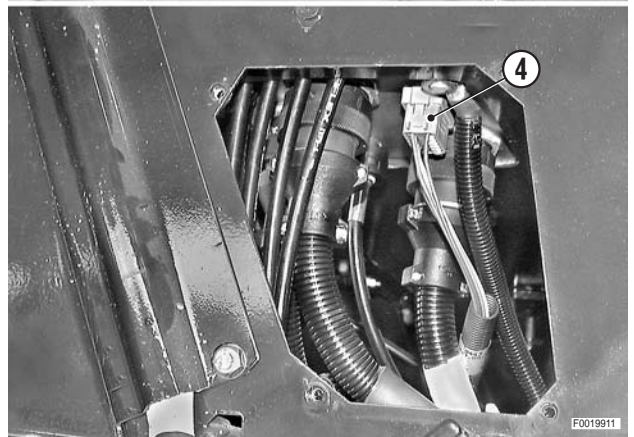
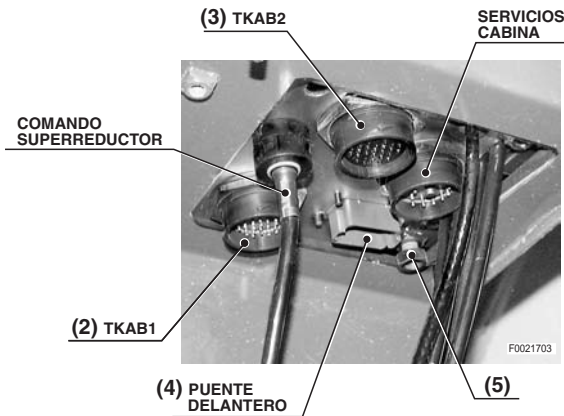
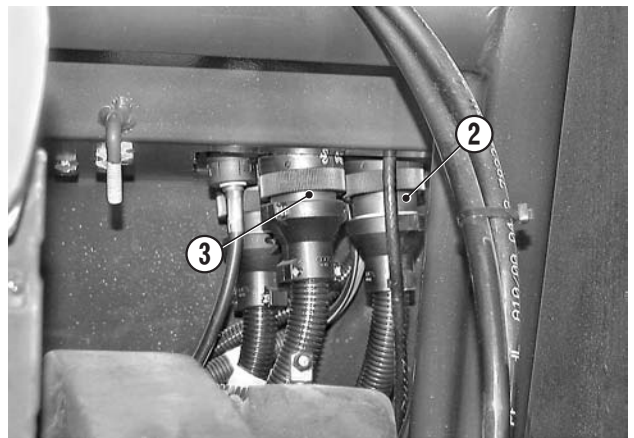
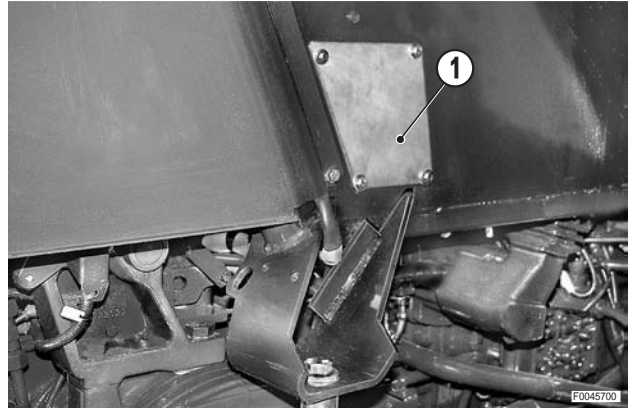
- Proceda en orden inverso al de extracción.

CABINA

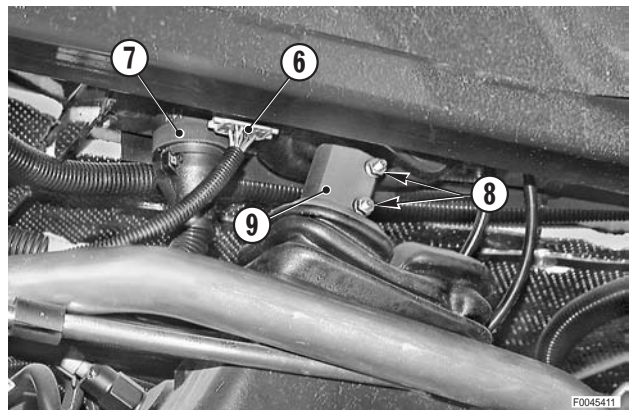
Extracción

- ⚠ Saque la protección y desconecte el cable del terminal negativo (-) del acumulador.
- ⚠ Elimine la presión residual del depósito de aire para el freno del remolque (si está instalado) y la presión de la suspensión de la cabina.

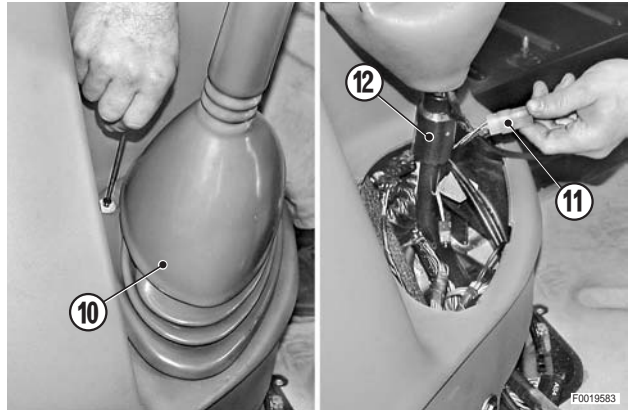
- 1 - Quite las ruedas traseras.
(Para los detalles, vea "CABINA").
- 2 - Quite el filtro de admisión.
(Para los detalles, vea "FILTRO DE ENTRADA").
- 3 - Quite la protección (1) y separe del grupo pasapared los conectores de las líneas eléctricas de la transmisión (2) (TKAB1) y del elevador (3) (TKAB2), el conector (4) de la suspensión delantera (si está instalada) y el cable de alimentación (5).



- 4 - Separe de la placa pasapared delantera el conector (6) y el conector (7) de la línea del motor.
- 5 - Extraiga las tuercas y los tornillos (8) de unión de la palanca del cambio (9).

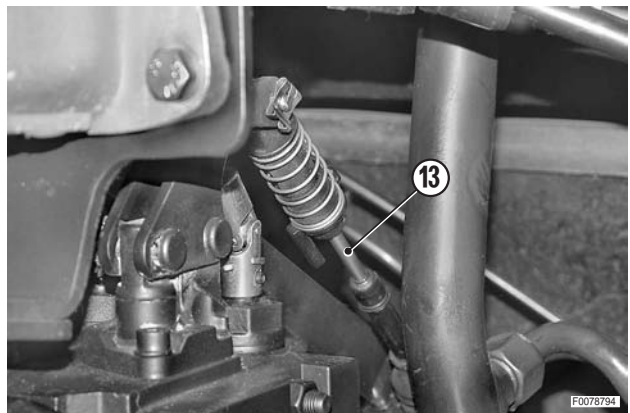


- 6 - Quite la cubierta (10) de la palanca del cambio, separe el conector (11) y extraiga la palanca (12) completa.



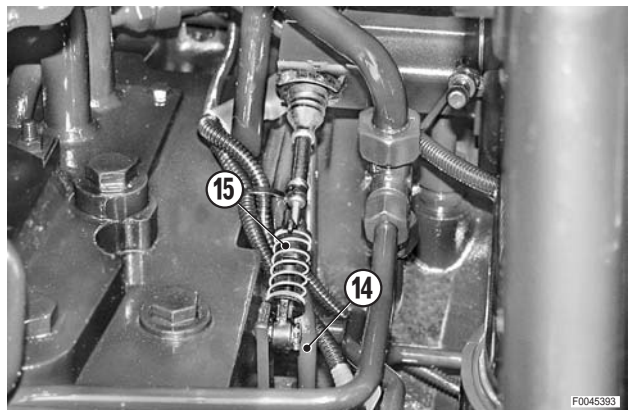
- 7 - Desconecte las transmisiones flexibles (13) de los distribuidores auxiliares.

- ★ Marque las posiciones para evitar confusiones durante el montaje.
- ★ Desconecte también las fundas.



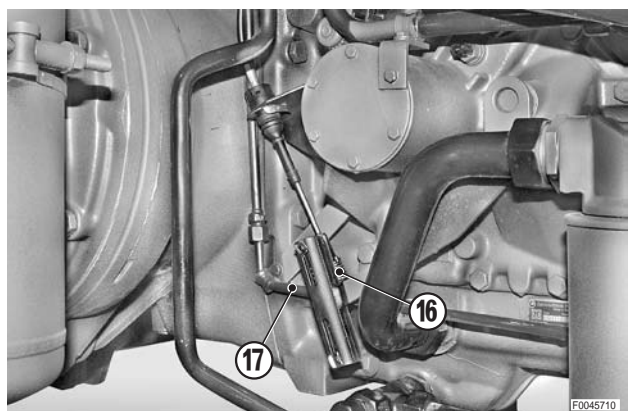
- 8 - Desconecte la transmisión flexible (15) de la palanca (14) de cambio de velocidades y selección del modo de trabajo de la TdF.

- ★ Desconecte también las fundas.



- 9 - Desconecte la transmisión flexible (16) de la palanca (17) para el acoplamiento del superreductor.

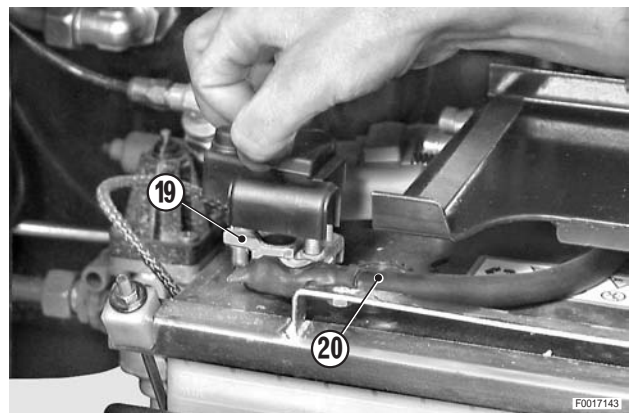
- ★ Desconecte también la funda.



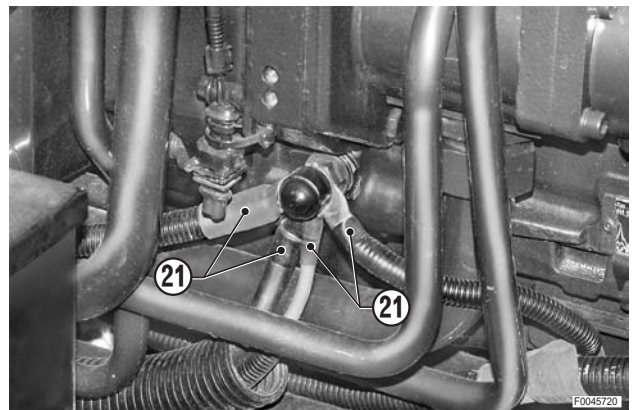
- 10 - Quite las escaleras (18) de acceso a la cabina.
- 11 - Quite el depósito.
(Para los detalles, vea "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE").



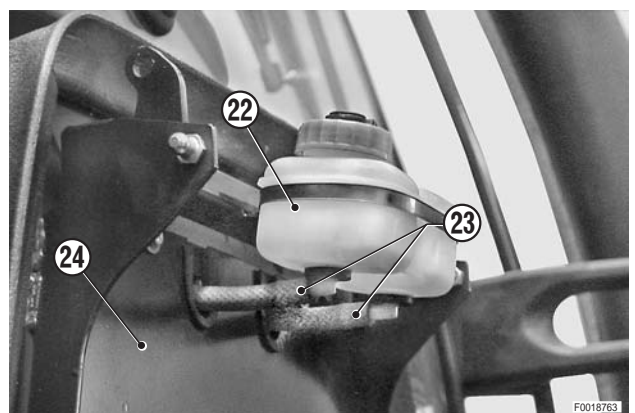
- 12 - Desconecte del borne positivo (19) (+) del acumulador (20) el cable de alimentación del equipo.



- 13 - Desconecte del motor los cables de masa (21).

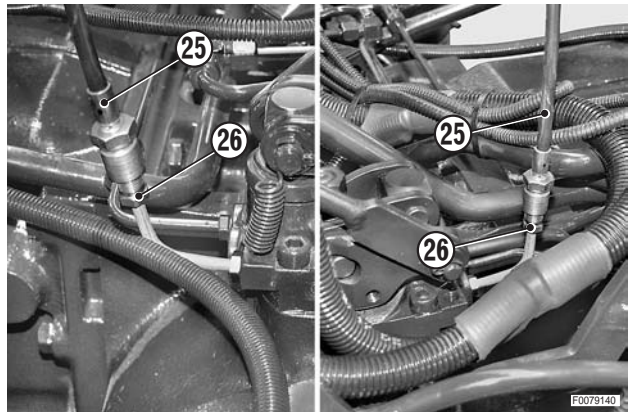


- 14 - Aspire el aceite del depósito (22) de las bombas de freno; desconecte los tubos de aspiración (23) y quite el panel (24).



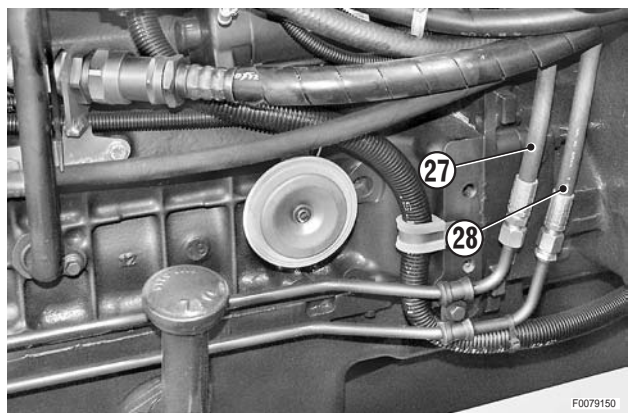
15 - Desconecte los tubos de envío (25) de las bombas de freno (26), separe la unión inferior y extráigalos.

★ Tape los tubos y agujeros para evitar la entrada de impurezas.




16 - Desconecte los tubos (27) y (28) procedentes de la dirección hidráulica.

★ Tape los tubos y agujeros para evitar que entre suciedad.

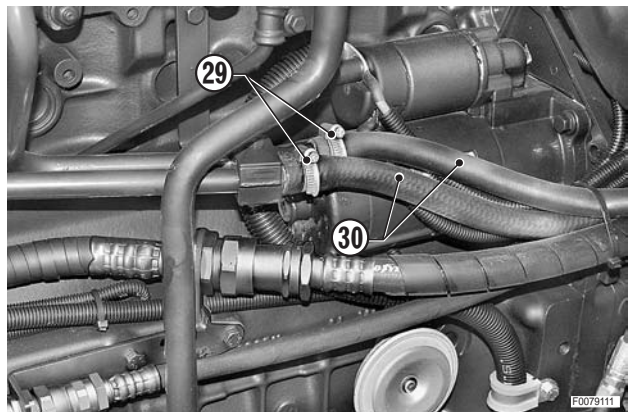


17 - Descargue el líquido refrigerante del motor.

 Líquido refrigerante:

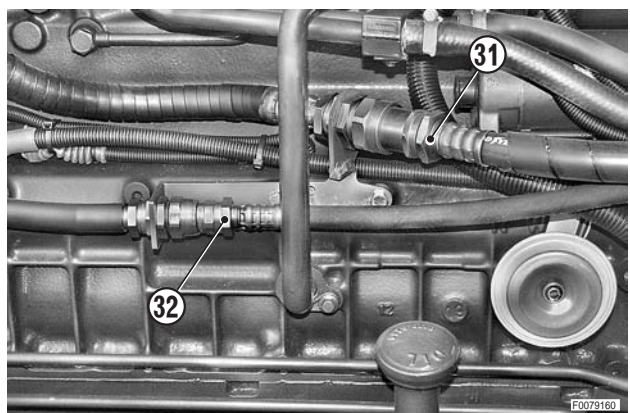
Mod.	80	90	100	105
ℓ	15,5	15,5	15,5	17,5
US.gall.	4.10	4.10	4.10	4.62

18 - Afloje las abrazaderas (29) y desconecte los tubos (30) de la calefacción de la cabina.

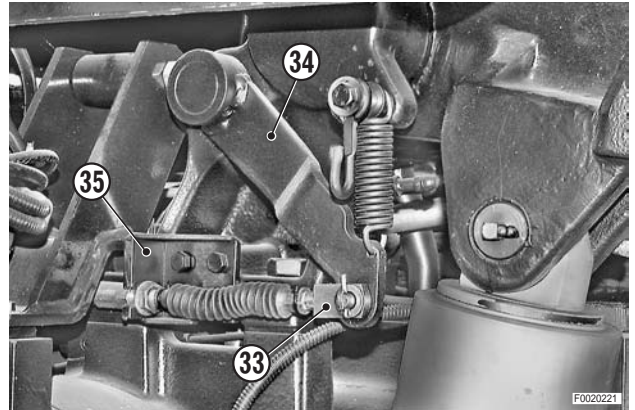


19 - Desconecte el tubo (31) de entrada y el tubo (32) de salida del compresor del acondicionador.

※ 1



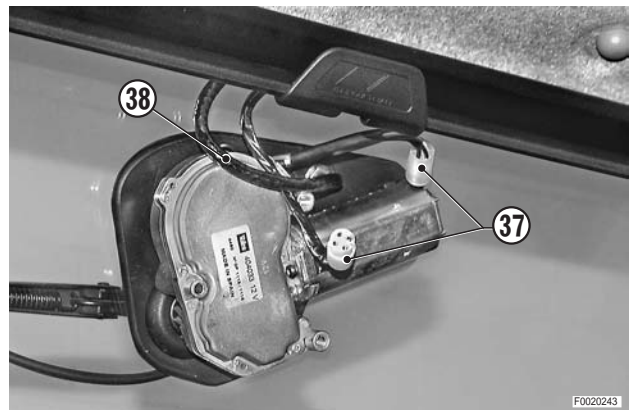
- 20 - Desconecte la transmisión flexible (33) de la palanca (34) de mando del freno de estacionamiento.
 ★ Separe la funda del soporte (35).



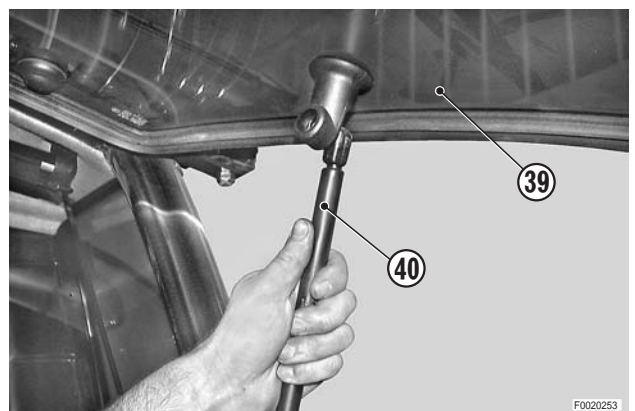
- 21 - Quite de la cabina el terminal del tubo de escape (36). (Para los detalles, vea "TUBO DE ESCAPE").



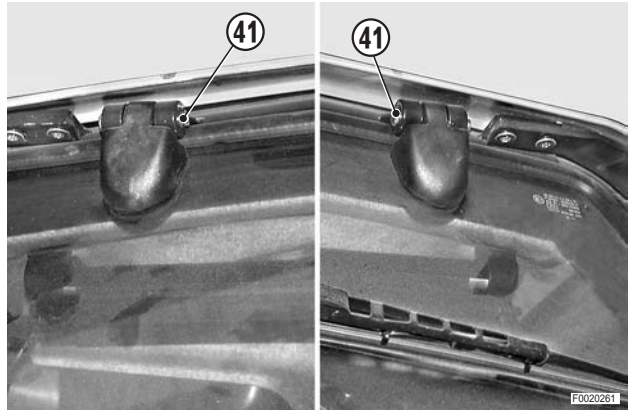
- 22 - Extraiga la tapa del lavaparabrisas trasero y separe el conector (37) y el tubo (38) de alimentación del lavaparabrisas.



- 23 - Desconecte del cristal trasero (39) los muelles de gas (40); baje el cristal (39).

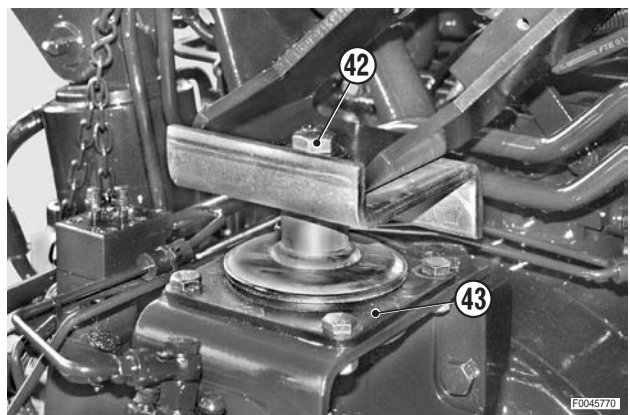


24 - Sosteniendo el cristal trasero y con ayuda de un extractor apropiado, quite los pernos de articulación (41).

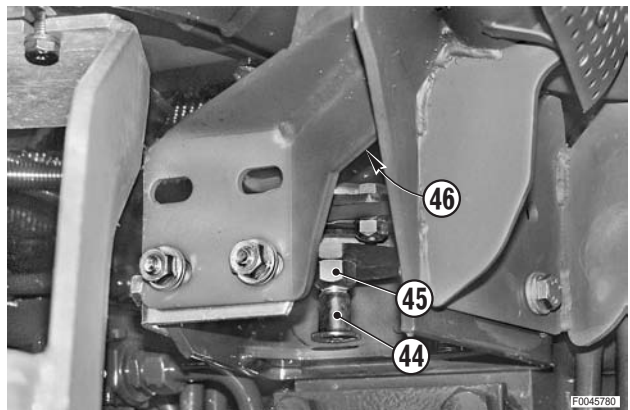


25 - Quite el cristal completo (39).

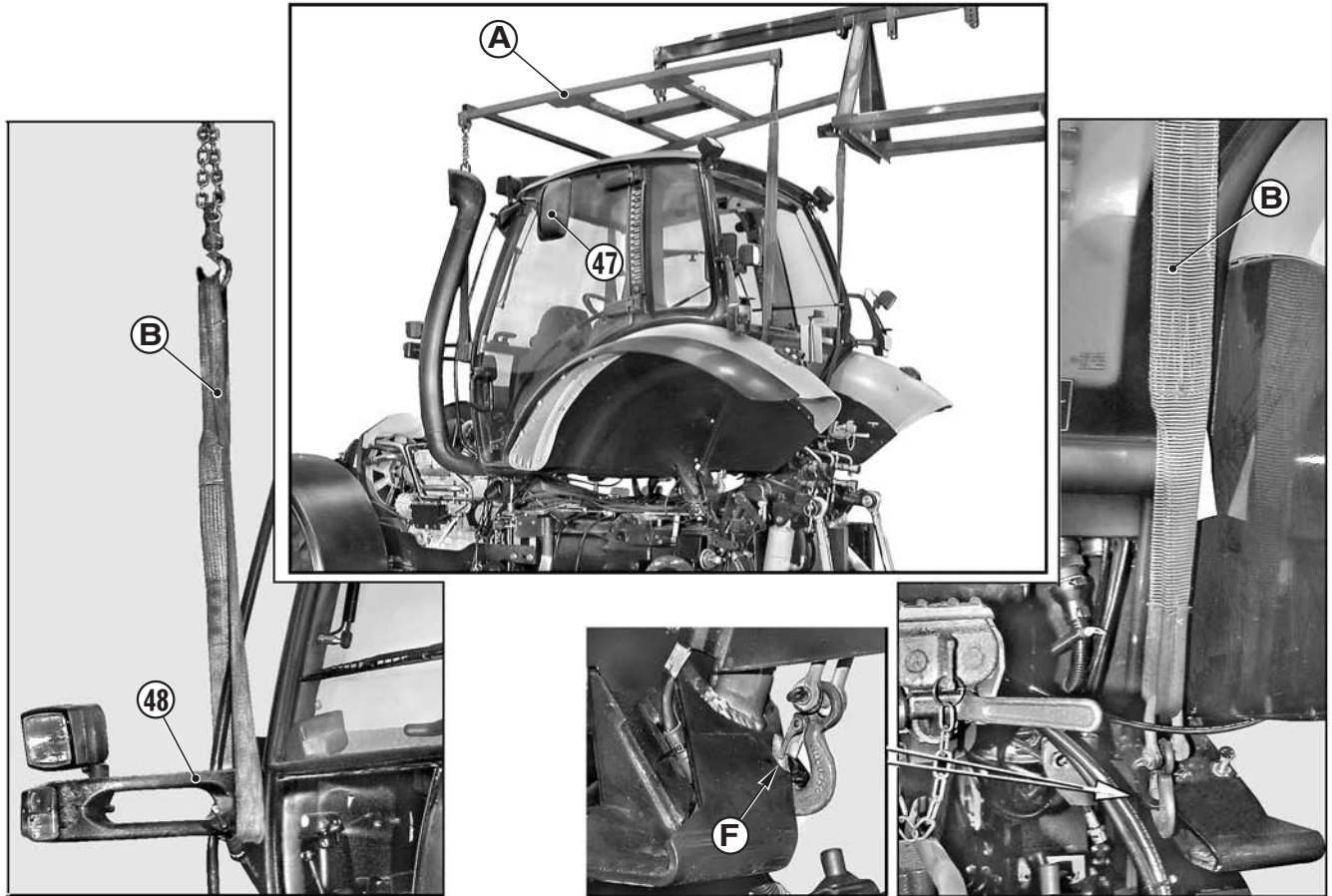
26 - Extraiga los tornillos centrales (42) que fijan la cabina a los antivibradores (43).



27 - Quite las protecciones (44), las tuercas (45) y los tornillos (46) delanteros de fijación de la cabina.



- 28 - Abata los retrovisores (47) contra los cristales de la cabina.
- 29 - Fije el equipo extractor **A** a un medio de elevación. Amarre la cabina con correas **B** de distinta longitud sirviéndose de los agujeros **F** practicados en los soportes posteriores y en los soportes (48) de los faros de trabajo e indicadores de dirección.



F0020292

- 30 - Eleve lentamente la cabina unos 15 cm y controle que todos los cableados y tubos de las conexiones inferiores estén desconectados.




Cabina completa: aprox. 780 kg (1718 lb.)

- 31 - Saque todas las abrazaderas de los cables y quite la cabina guiando los tubos y las transmisiones flexibles.

Montaje

- Proceda en orden inverso al de extracción.



 Uniones para los tubos de acondicionamiento:
 envío (5/8" - 18UNF): 13,6÷20,3 Nm (10–15 lb.ft.)
 aspiración (7/8" - 14UNF): 35,3÷42 Nm (26–31 lb.ft.)

- 1 - Cargue líquido refrigerante.



Líquido refrigerante:

Mod.	80	90	100	105
ℓ	15,5	15,5	15,5	17,5
US.gall.	4.10	4.10	4.10	4.62

- 2 - Abra totalmente la calefacción de la cabina.
- 3 - Ponga el motor en marcha para controlar las juntas hidráulicas, neumáticas y del circuito de calefacción.
- 4 - Gire el volante varias veces en ambos sentidos para purgar el aire de los circuitos de la dirección hidráulica.
- 5 - Pare el motor; controle el nivel del líquido refrigerante y rellene si hace falta.
- 6 - Purgue el aire de los circuitos de frenado hidráulico. (Para los detalles, vea "CIRCUITOS DE FRENADO").

MOTOR - TRANSMISIÓN

Separación

La separación del motor y la transmisión puede realizarse de dos modos, de acuerdo con la operación que deba efectuarse a continuación:

- 1 - Revisión de los retenes del eje motor del lado del ventilador
- 2 - Revisión del embrague o del retén del eje motor del lado del volante
- 3 - Extracción del motor para revisión o sustitución

¡ATENCIÓN!

- **Las figuras se refieren al tractor base, es decir, sin dispositivos opcionales delanteros como toma de fuerza, elevador y suspensión.**
- **Para la extracción o separación de los diversos componentes, consulte los apartados específicos de este manual.**

1. Revisión del retén delantero del eje motor

Para esta operación es suficiente extraer el eje delantero con el soporte y el grupo radiadores-intercambiadores de la toma de fuerza delantera, de la suspensión del eje delantero y del elevador delantero (si estos tres componentes están montados).

Para ello:

- 1 - Extraiga la protección y desconecte el eje de transmisión para la DT.
- 2 - Saque la batería con su soporte.
- 3 - Desconecte los tubos del bloque de válvulas del elevador delantero (si está) y quite los largueros de refuerzo.
- 4 - Separe los tubos de conexión del grupo radiador-intercambiadores.
- 5 - Desconecte los cableados y tubos, y desplácelos hacia la parte posterior del tractor.
- 6 - Desconecte los tubos para la dirección y también, si los componentes están instalados, los tubos para los cilindros de la suspensión delantera, el cableado para la toma de fuerza delantera y el sensor de la suspensión.
- 7 - Desconecte el acoplamiento de la TDF delantera, si está instalada.
- 8 - Inserte bajo el cárter del motor un gato de apoyo que pueda soportar el peso del grupo del cambio.
- 9 - Coloque dos gatos con ruedas bajo el soporte delantero para evitar que el soporte gire.
- 10 - Extraiga los tornillos que fijan el soporte delantero al motor.
- 11 - Quite el soporte delantero completo trasladándolo sobre las ruedas delanteras.
NOTA - Si es necesario, favorezca la separación del soporte con una palanca.
- 12 - Controle el retén como se indica en el manual de taller del motor.

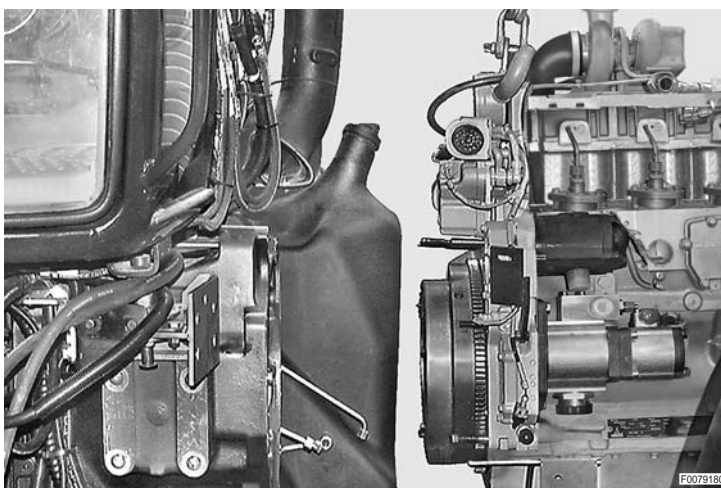
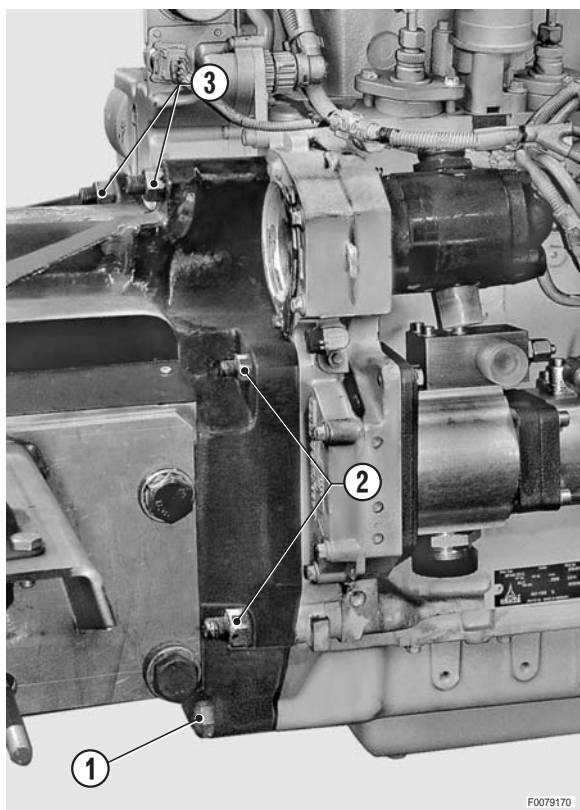
2. Revisión del embrague o del retén del eje motor del lado del volante

Para estas revisiones es suficiente separar el motor del cambio.

Para ello:

- 1 - Extraiga la protección y quite el eje de transmisión para la DT.
- 2 - Saque la batería con su soporte.
- 3 - Desconecte los tubos del bloque de válvulas del elevador delantero (si está) y quite los largueros de refuerzo.
- 4 - Desconecte los tubos de la dirección, del acondicionador y de la refrigeración de aceite del cambio y combustible.
- 5 - Quite el tubo de entrada y el colector de conexión al filtro de aire.
- 6 - Desconecte el silenciador y quite el tubo de escape.
- 7 - Desconecte los tubos de impulsión y descarga de las bombas de engrajes y quítelos.
- 8 - Quite el tubo de salida del compresor de aire.
- 9 - Desconecte del motor los cables de masa, el conector principal y el conector del sensor de temperatura.
- 10 - Inserte un gato de apoyo bajo el cambio y un gato con ruedas bajo el cárter del motor.
- 11 - Extraiga los tornillos (1) y las tuercas (2) y (3); desconecte el motor del cambio trasladándolo sobre las ruedas delanteras.

NOTA - Si es necesario, favorezca la separación del motor con una palanca.



- 12 - Controle el embrague o el retén del eje motor como se indica en el manual de taller del motor.

3. Extracción del motor completo




Para sacar el motor, primero hay que extraer el grupo delantero como se explica en el apartado 1. Revisión del retén delantero del eje motor, y luego quitar el motor como se describe en el apartado 2. Revisión del embrague o del retén del eje motor del lado del volante, hasta el punto 10. A continuación:

- 1 - Aplique los soportes de elevación o sostenga el motor con un medio adecuado.
- 2 - Extraiga los tornillos y las tuercas que bloquean el motor al cambio y quite el motor (para los detalles, vea el apartado 2. Revisión del embrague o del retén del eje motor del lado del volante.)

NOTA - Si es necesario, favorezca la separación con una palanca.

Unión

•Proceda en orden inverso al de extracción.

- 1 - Purgue el sistema de frenado.
(Para los detalles, vea "CIRCUITOS DE FRENADO").
- 2 - Apriete primero las tuercas y después los tornillos de modo cruzado y alternado.
 -  Tuercas y tornillos M12: 110±10% Nm (81±10% lb.ft.)
 -  Tuercas y tornillos M16: 260±10% Nm (191.7±10% lb ft.)
- 3 - Limpie perfectamente las superficies; lubrique las superficies y las clavijas de referencia y centrado.
 -  Clavijas: aceite para motores
- 4 - Cargue todos los líquidos, ponga el motor en marcha durante algunos minutos para hacerlos circular y controle que no haya pérdidas.
- 5 - Ejecute algunos movimientos para purgar el aire de los circuitos hidráulicos desmontados.
- 6 - Pare el motor, controle todos los niveles y rellene si hace falta.

SECCIÓN 40

ÍNDICE

ESTRUCTURA DEL GRUPO	1	5. CABLEADOS	69
MÉTODO DE CONSULTA DEL GRUPO	2	• CABLEADO MOTOR ENDOTÉRMICO (4 CILINDROS)(1/2)	69
1. INTRODUCCIÓN	3	• CABLEADO MOTOR ENDOTÉRMICO (4 CILINDROS) (2/2)	70
• 1.1 LISTA DE LOS CABLEADOS REPRESENTADOS	3	• CABLEADO MOTOR ENDOTÉRMICO (6 CILINDROS) (1/2)	71
• 1.2 DEFINICIÓN DE LOS COMPONENTES Y SÍMBOLOS.....	4	• CABLEADO MOTOR ENDOTÉRMICO (6 CILINDROS) (2/2)	72
• 1.3 NORMAS GENERALES.....	4	• CABLEADO LÍNEA MOTOR (1/2)	77
• • 1.3.1 MODIFICACIONES DEL CIRCUITO ELÉCTRICO / ELECTRÓNICO DEL TRACTOR	4	• CABLEADO LÍNEA MOTOR (2/2)	78
• • 1.3.2 PRINCIPALES FALLOS EN LOS CABLEADOS	4	• CABLEADO TRANSMISIÓN (1/2)	87
• • 1.3.3 EXTRACCIÓN, INSTALACIÓN Y SECADO DE CONECTORES Y CABLES	5	• CABLEADO TRANSMISIÓN (2/2)	88
• 1.4 INSTRUMENTOS DE DIAGNÓSTICO	6	• CABLEADO FRENO REMOLQUE (ITALIA)	97
• 1.5 TABLA DE INTERPRETACIÓN DE LOS COLORES DE LOS CABLES	6	• CABLEADO FRENO REMOLQUE	98
2. ÍNDICES	7	• CABLEADO SUSPENSIÓN EJE DELANTERO (BASTIDOR)	101
• 2.1 ÍNDICE POR DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE.....	7	• CABLEADO ALIMENTACIÓN CABINA	105
• 2.2 ÍNDICE POR CÓDIGO DEL COMPONENTE.....	12	• CABLEADO SUSPENSIÓN EJE DELANTERO	111
• 2.3 ÍNDICE POR CONECTORES	16	• CABLEADO GUARDABARROS	115
3. COMPONENTES	24	• CABLAGGIO LUCE TARGA	116
• 3.1 ESQUEMA DE LOS CONECTORES	24	• CABLEADO SALPICADERO FRONTAL (1/2)	121
• 3.2 DATOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES.....	29	• CABLEADO SALPICADERO FRONTAL (2/2)	122
• 3.3 CONEXIONADO Y DESCRIPCIÓN DE LAS CENTRALITAS ELECTRÓNICAS	38	• CABLEADO SALPICADERO LATERAL (1/2)	127
• • 3.3.1 CENTRALITA DEL MOTOR	38	• CABLEADO SALPICADERO LATERAL (2/2)	128
• • 3.3.2 CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN	40	• CABLEADO AIRE ACONDICIONADO (CABINA)	137
• • 3.3.3 INFOCENTER	42	• CABLEADO DISPLAY	143
• • 3.3.4 CENTRALITA DEL ELEVADOR (2.8519.013.0)	44	• CABLEADO TECHO (1/2)	147
• • 3.3.5 CENTRALITA DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA	46	• CABLEADO TECHO (2/2)	148
4. SISTEMAS	47	• CABLEADO FAROS DELANTEROS INFERIORES EN CABINA	155
• 4.1 PUNTOS DE MASA.....	47	• CABLEADO MOTOR LIMPIAPARABRISAS DELANTERO	155
• 4.2 PUESTA EN MARCHA	48	• CABLEADO FARO DE TRABAJO DELANTERO INFERIOR EN CABINA (SIN ELEVADOR DELANTERO)	156
• 4.3 PRECALENTAMIENTO	49	• CABLEADO FARO DE TRABAJO DELANTERO INFERIOR EN CABINA (CON ELEVADOR DELANTERO)	156
• 4.4 REGULACIÓN ELÉCTRICA DEL MOTOR.....	50	• CABLEADO FAROS DE TRABAJO DELANTEROS Y TRASEROS EN TECHO	157
• 4.5 LUCES - BLOQUE DE MANDOS SIN ELEVADOR DELANTERO	51	• CONMUTADOR LUCES	163
• 4.6 LUCES - BLOQUE DE MANDOS CON ELEVADOR DELANTERO	52	• CABLEADO BRAZO DE MANDOS	167
• 4.7 ACCESORIOS EN LA CABINA.....	53	• CENTRALITA - FUSIBLES - RELÉS (1/2)	169
• 4.8 LUCES DE TRABAJO SIN ELEVADOR DELANTERO.....	54	• CENTRALITA - FUSIBLES - RELÉS (2/2)	170
• 4.9 LUCES DE TRABAJO CON ELEVADOR DELANTERO.....	55		
• 4.10 LIMPIAPARABRISAS	56		
• 4.11 INFOCENTER.....	57		
• 4.12 TOMAS DE CORRIENTE.....	58		
• 4.13 AUTORRADIO - CB.....	59		
• 4.14 AIRE ACONDICIONADO - VENTILADORES DE CALEFACCIÓN.....	60		
• 4.15 SISTEMA DE FRENADO	61		
• 4.16 FRENOS DEL REMOLQUE	62		
• 4.17 SUSPENSIÓN DEL EJE DELANTERO	63		
• 4.18 TRANSMISIÓN	64		
• 4.19 ASM - DOBLE TRACCIÓN - DIFERENCIAL.....	65		
• 4.20 ELEVADOR ELECTRÓNICO	66		
• 4.21 TDF DELANTERA Y TRASERA	67		

ESTRUCTURA DEL GRUPO

Para facilitar la consulta, este grupo se ha dividido en los siguientes capítulos:

1. Introducción

Contiene una breve descripción de la terminología utilizada, los procedimientos de diagnóstico y reparación, y los instrumentos necesarios para localizar las averías.

2. Índices

Contiene los índices ordenados por nombre del conector, código del componente y descripción del componente.

3. Componentes

Contiene la asignación de los conectores utilizados en la instalación eléctrica, descripción de los componentes montados en el tractor, datos técnicos necesarios para los controles funcionales y descripción del conexionado de las centralitas electrónicas.

4. Sistemas

Contiene los esquemas eléctricos de los sistemas que componen el tractor.

5. Cableados

Contiene las planimetrías, los esquemas de conexionado eléctrico y la ubicación de los conectores en el tractor.

MÉTODO DE CONSULTA DEL GRUPO

A

2.1 INDICE PER DESCRIZIONE COMPONENTE					
Descrizione componente	Codice componente	Descr. tecnica (Cap. 3.2.xx)	Connettore	Sistema (Cap. 4.xx)	Note
Interruttore avviamento	0441.1512.4	42	X4	2	
Interruttore comando condizionata	010.2532.0		X108	13	
Interruttore comando Clean Fix			X16		Non utilizzato
Interruttore comando faro rotante	0.012.5945	35	X21	7	
Interruttore comando freno PTO			X22	21	Non utilizzato
Motorino d'avviamento			X70-X71	2	

B

4. 2 AVVIAMENTO

C

3.2 DATI TECNICI COMPONENTI			
N°	Descrizione	Codice	Caratteristiche
42	Interruttore avviamento	0441.1512	

D

2.3 INDICE PER CONNETTORI				
Connettore	Tipo	Codice cablaggio	Cablaggio di collegamento o codice componente	Descrizione componente
X3		0.012.5957.4	0442.2324.4	Presca ISO7 (Collegamento attrezzature esterne)
X4	19	0.012.5957.4	0441.1512.4	Interruttore avviamento
X5		0.012.5957.4		Fusibile alimentazione riscaldamento (F99-30 Amp)

E

CABLAGGIO LINEA CRUSCOTTO LATERALE

F

CABLAGGIO LINEA CRUSCOTTO LATERALE (1/2)

G

3.1 LAYOUT DEI CONNETTORI		
19	20	21
22	23	24

0.012.5957.4/10

Ejemplo de consulta

El método más rápido para encontrar la causa del fallo de un componente (por ejemplo el motor de arranque) es comprobar todos los componentes del sistema donde está incluido.

En el ejemplo de esta página se supone un fallo del motor de arranque que impide la puesta en marcha del tractor.

- 1 - Busque el motor de arranque en el apartado "2.1. Índice por descripción del componente" y localice el sistema donde está incluido. El sistema se indica en la columna "Sistema (Cap. 4.xx)" y en este caso es "2" (figura A).
- 2 - Consulte el apartado "4.2 Puesta en marcha" (figura B), en cuyo esquema eléctrico figuran todos los componentes relacionados con el sistema. Los componentes se identifican con números que se repiten en las leyendas en la misma página.
- 3 - Controle todos los componentes, comenzando, por ejemplo, por el interruptor "2".
- 4 - Busque en el apartado "2.1. Índice por descripción del componente" (figura A) el título "Interruptor habilitación arranque (verde)" y vea en la columna "Técnico (Cap. 3.2.xx)" si existe una descripción técnica del componente (en este caso se encuentra en el número 11 del apartado "3.2 Datos técnicos de los componentes") (figura C). Observe también el nombre del conector al cual está conectado el componente (en este caso, "START").

Si no conoce la ubicación del componente

- 5 - Busque en el apartado "2.3 Índice por conectores" (figura D) el nombre del conector al cual está unido el componente (en este caso "START") y recuerde el cableado en el que está incluido (en este caso "0443.7847" o "0.012.3639.4") y el tipo de conector (en el ejemplo, "10").
 - 6 - Busque el cableado en el capítulo "5. Planimetría, esquemas de conexionado y ubicación de los conectores", utilizando el índice situado al comienzo del capítulo.
 - 7 - Busque el nombre del conector en las fotos que acompañan a los esquemas eléctricos, y determine su ubicación en el tractor con ayuda del plano (figura E).
- NOTA.**
En los esquemas eléctricos (figura F) se incluyen los nombres de los conectores y las descripciones que se utilizan en todas las tablas del capítulo 2.
- 8 - Compruebe el funcionamiento del interruptor tomando como referencia los datos indicados en el apartado "3.2 Datos técnicos de los componentes" (figura C), posición 11.

⚠ Si no sabe a qué pin está conectado el conector, busque en el apartado "3.1 Esquema de los conectores" (figura G) el número que ha encontrado en la columna "Tipo" del apartado "2.3 Índice por conectores".

1. INTRODUCCIÓN

Esta sección del manual de taller es una guía para facilitar la localización de averías en los equipos eléctricos y electrónicos del tractor.

En ella se consignan informaciones sobre los sistemas del tractor y sus componentes.

Los tractores se someten a continuas modificaciones técnicas con el fin de mejorar sus prestaciones. En razón de los tiempos lógicos de impresión, estos cambios no siempre se alcanzan a publicarse en la última edición del manual. Por consiguiente, se deja constancia de que las presentes informaciones pueden ser modificadas en cualquier momento y, por lo tanto, no son vinculantes.

1.1 LISTA DE LOS CABLEADOS REPRESENTADOS

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	PÁG.
Cableado alimentación cabina	0443.7846/20	40-105
Cableado aire acondicionado	0.010.2562.2	40-137
Cableado brazo de mandos	0443.7354.4	40-167
Cableado salpicadero frontal	0.012.8894.4/30	40-121
Cableado salpicadero lateral	0.012.8732.4/40	40-127
Cableado conmutador luces	0443.8656	40-163
Cableado display	0443.7875	40-143
Cableado faros delanteros inferiores en cabina	0441.1923.4	40-155
Cableado faros de trabajo delanteros y traseros en techo	0443.4993	40-157
Cableado faro de trabajo delantero inferior en cabina (sin elevador delantero)	0442.5602	40-156
Cableado freno remolque	0443.7355.4	40-98
Cableado freno remolque (Italia)	0443.7356.4	40-97
Cableado línea motor	0.013.5915.4/20	40-77
Cablaggio luce targa	0441.4114	40-116
Cableado luz corta y larga en cabina (con elevador delantero)	0441.6727	40-156
Cableado motor endotérmico (4 cilindros)	0421.3182	40-69
Cableado motor endotérmico (6 cilindros)	0421.3172	40-71
Cableado motor limpiaparabrisas delantero	0441.2045	40-155
Cableado guardabarros	0442.9835/10	40-115
Cableado suspensión eje delantero (cabina)	0443.7850/10	40-111
Cableado suspensión eje delantero (bastidor)	0443.7849	40-101
Cableado techo	0443.7851/10	40-147
Cableado transmisión	0.012.8672.4	40-87
Centralita para fusibles y relés	0441.9533.4/10	40-169






1.2 DEFINICIÓN DE LOS COMPONENTES Y SÍMBOLOS

Para facilitar la comprensión de este manual, se incluye una descripción de los términos en él utilizados.

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
Conector	Elemento terminale di accoppiamento tra due componenti (es. cablaggio-interruttore, cablaggio-cablaggio)
Sensor de temperatura	Componente eléctrico que traduce la temperatura de un medio (aire, agua, aceite, etc.) a tensión o resistencia.
Sensor de presión	Componente eléctrico que traduce la presión de un medio (aire, agua, etc.) a tensión o resistencia.
Sensor de posición	Componente eléctrico que convierte una posición angular o lineal en tensión.
Presostato	Interruptor que cambia de estado (abre o cierra un contacto) en función de la presión de trabajo del circuito donde está instalado.
Termostato	Interruptor que cambia de estado (abre o cierra un contacto) en función de la temperatura del medio (aire, agua, etc.) donde está inmerso.
Interruptor	Componente eléctrico de accionamiento mecánico que abre o cierra uno o más contactos.
Electroválvula	Válvula de mando eléctrico accionada por una bobina (o solenoide)

En el capítulo 3.2 Descripción de los componentes se incluyen los esquemas eléctricos de algunos interruptores y pulsadores.

Para facilitar la identificación se han utilizado los siguientes símbolos:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Contacto entre los pines CERRADO (posición interruptor estable)
	Contacto entre los pines CERRADO (posición interruptor inestable)
	Led testigo
	Lámpara del testigo
	Diode

1.3 NORMAS GENERALES

Para garantizar el funcionamiento y la duración del tractor, y para evitar inconvenientes y fallos, es preciso realizar las operaciones indicadas de inspección, mantenimiento, localización de averías y reparación.

En este apartado se describen detalladamente los procedimientos para efectuar reparaciones de buena calidad.

1.3.1 MODIFICACIONES DEL CIRCUITO ELÉCTRICO / ELECTRÓNICO DEL TRACTOR

El Fabricante prohíbe realizar modificaciones o alteraciones del conexionado eléctrico para utilizar equipos o componentes eléctricos no indicados en los manuales.

Si se realiza cualquier modificación de la instalación eléctrica o de un componente sin autorización del Fabricante, éste no será responsable de los daños y la garantía del tractor será anulada.

1.3.2 PRINCIPALES FALLOS EN LOS CABLEADOS

a. Falso contacto entre los conectores

Las causas principales del falso contacto entre los conectores son: unión incorrecta del conector hembra con el conector macho, deformación de uno o ambos conectores, corrosión u oxidación de las superficies de contacto de los pines o patillas.

b. Soldadura o engaste incorrectos de los pines

Los pines de los conectores macho y hembra hacen buen contacto en la parte prensada o soldada, pero los cables están sometidos a una tensión excesiva que provoca el deterioro del revestimiento, causando una conexión insegura o la rotura del cable.

c. Desconexión de los cables

Si se tira del cable para separar los conectores, se extraen componentes con los cables aún conectados, o un objeto pesado golpea la soldadura o el engaste de los conductores en los pines, el contacto puede anularse y algunos hilos pueden cortarse.

d. Entrada de agua en los conectores

Los conectores han sido proyectados para dificultar la penetración de líquidos, como agua o aceite. No obstante, cuando se lava el tractor con chorros de agua a presión o vapor, el agua puede entrar o condensarse en los conectores.

Por la misma construcción estanca de los conectores, el agua no puede salir y provoca cortocircuitos entre los pines.

Para evitar este inconveniente, tras el lavado del tractor, se aconseja soplar los conectores con aire comprimido a baja presión.

e. Aceite o suciedad en los conectores

Si en los conectores o en las superficies de contacto de los pines hay aceite o grasa, la corriente no se transmite porque estas sustancias son aislantes eléctricos, y se crea así un falso contacto.

En este caso, limpie esmeradamente los conectores con un paño seco o utilice aire comprimido a baja presión, y aplique un producto específico para limpiar contactos eléctricos (spray desoxidante, etc.).

- ★ Cuando limpie las superficies de contacto de los pines, tenga cuidado de no deformarlos.
- ★ Utilice aire comprimido deshidratado y sin lubricar.

1.3.3 EXTRACCIÓN, INSTALACIÓN Y SECADO DE CONECTORES Y CABLES**a. Separación de los conectores**

Para abrir una conexión, no tire del cable sino del conector.

Si los conectores están fijados con tornillos, desenrosque completamente los tornillos y tire de los conectores.

En los conectores a presión, apriete la fijación y luego sepárelos.

Una vez desenchufados los conectores, cúbralos con una funda de material impermeable para impedir la entrada de impurezas entre los contactos.

b. Fijación de los conectores

Verifique visualmente el estado de los conectores:

- Controle que las superficies de contacto de los pines no tengan agua, aceite ni suciedad.
- Compruebe que los conectores no estén deformados y que los pines no estén corroídos ni oxidados.
- Compruebe que el conector no esté dañado ni agrietado.
- ★ Si el conector está sucio de aceite o grasa, o si ha penetrado agua en él, límpielo como se indica en el apartado 1.3.2.
- ★ Si el conector está dañado, deformado o roto, cámbielo por uno nuevo.

Fije los conectores de modo correcto, alineándolos antes de ejercer cualquier fuerza. En el caso de conectores a presión, insértelos bien uno en el otro hasta que se encastran, y verifique la unión.

c. Secado y limpieza de los cables

Si un cable está sucio o manchado con aceite o grasa, límpielo con un paño seco y, si es necesario, con agua o vapor.

Si el cable debe lavarse, no eche directamente el agua a presión o el vapor sobre los conectores. Si el agua penetra en el conector, proceda como se indica en el apartado 1.3.2.

- ★ Realice una prueba de continuidad entre los pines para verificar que el conector no esté en cortocircuito a causa del agua.
- ★ Tras comprobar que el conector está en condiciones normales, desengrase los contactos con un producto desoxidante.

d. Sustitución de componentes eléctricos estropeados

- Si debe cambiar un componente eléctrico (fusible, relé, etc.), utilice sólo recambios originales suministrados por el Fabricante.
- A la hora de sustituir un fusible, cerciúrese de que el nuevo cumpla la norma DIN 72581 o ISO 8820, en particular:
 - fusible F1 (100A) norma DIN 72581/2
 - fusible de bayoneta (F2, F3, ecc.) norma DIN 72581/3C
 - fusible F51 (100A) e F52 (200A) norma ISO 8820

En caso de sustitución de estos componentes por otros no conformes a tales normas, el Fabricante no asumirá ninguna responsabilidad y la garantía será anulada.
- Al cambiar un relé, compruebe que el nuevo tenga las mismas características que se encuentran estampadas en el original.

1.4 INSTRUMENTOS DE DIAGNÓSTICO

Para realizar un diagnóstico correcto de la instalación eléctrica en los tractores a los cuales está dedicado este manual, hacen falta los siguientes equipos:

- 1 - **Multímetro digital** con las siguientes características mínimas:
 - AC VOLT 0-600
 - DC VOLT 0-600
 - OHM..... 0-32M
 - AC AMP 0-10
 - DC AMP 0-10
- 2 - **Ordenador** que tenga instalados los programas “**SERDIA**”.
- 3 - **All Round Tester** o **computer** que tenga instalados los programas “**PCTESTER**”

1.5 TABLA DE INTERPRETACIÓN DE LOS COLORES DE LOS CABLES

TABLA DE COLORES		TABLA DE COLORES	
A	Celeste	M	Marrón
B	Blanco	N	Negro
C	Naranja	R	Rojo
G	Amarillo	S	Rosa
H	Gris	V	Verde
L	Azul	Z	Violeta

2. ÍNDICES

2.1 ÍNDICE POR DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

Descripción del componente	Código componente	Descr. técnica (Cap. 3.2.xx)	Conector	Sistema (Cap. 4.xx)
Actuador	0211.2588	4	Y3	4
Alimentación suplementaria (en cabina)			X19	12
Altavoz delantero derecho	0.012.1725.0		X48	13
Altavoz delantero izquierdo	0.012.1725.0		X50	13
Altavoz trasero derecho	0.012.1726.0		X43	13
Altavoz trasero izquierdo	0.012.1726.0		X41	13
Alternador	0117.8607		B+ D+	2 - 21
Autorradio			X51 - X52	5-6-13
Avisador acústico	0116.9304		X87	5-6
Batería			+30	
Bloque de mandos en columna dirección	0443.8656		AS4	5-6-10
Bomba lavaparabrisas delantero	0441.4105		FP	10
Bomba lavaparabrisas trasero	0441.4105		RP	10
Brazo de mandos	0443.8670.4		X21	4-8-20
Centralita control elevador trasero	2.8519.013.0		JX1-JX2	12-15-17-19-20-21
Centralita control suspensión eje delantero	2.8519.008.0/10		JX3-JX4	12-17
Centralita control transmisión	0443.8083/10		ECU PS	2-18
Centralita de control del motor	0419.4998		MX1 - MX2	2-3-4-12
Centralita temporización luces de dirección	0441.9531		X1-X2	5-6
Compresor del acondicionador	0443.7338		K	14
Compresor para suspensión neumática del asiento	0.010.2274.1		X5	7
Conector alimentación CB			X44	13
Conector de configuración			LS/PS	
Conector de configuración (Powershuttle)			PS	
Conector faro de posición delantero derecho			G9	
Conector faro de posición delantero izquierdo			G7	
Conector iluminación panel de control aire acondicionado			X24	14
Conector para diagnóstico			X18	4-17-18-20
Conmutador velocidad ventiladores	0.010.2528.1		X27	14
Consola de mando elevador y acelerador de mano	0441.9425.4/10	48	EHR-EMR	4-20
Display de la transmisión	0441.9280.4		X40	5-6-18
Dispositivo de precalentamiento	0425.8670		X78	3
Electroválvula bajada elevador			EVDW	20
Electroválvula bloqueo diferencial	0442.3824		EVDF	19
Electroválvula doble tracción (DT)	0443.1661	21	EDT	15-19
Electroválvula selección campo/carretera	0.010.3343.0	49	EV F/S	18
Electroválvula subida elevador			EVUP	20

Descripción del componente	Código componente	Descr. técnica (Cap. 3.2.xx)	Conector	Sistema (Cap. 4.xx)
Electroválvula TDF delantera			HZW	21
Electroválvula TDF trasera	0.010.2628.2		EVPTO	21
Electroválvulas cambio marchas (Y1, Y2, Y3, Y4)	0441.6685	18	EVGROUP	18
Encendedor	0441.2338		X7	7
Faro de posición y dirección delantero derecho	0441.1921.4		X60	5-6
Faro de posición y dirección delantero izquierdo	0441.1920.4		X59	5-6
Faro de posición y dirección trasero derecho	0442.9833.4/30		X66DX	5-6-15
Faro de posición y dirección trasero izquierdo	0442.9833.4/30		X66SX	5-6-15
Faro de trabajo delantero derecho en cabina (con elevador delantero)	0441.4087.4		X64	6
Faro de trabajo delantero derecho en cabina (sin elevador delantero)	0442.5599.4		X62	8-9
Faro de trabajo delantero izquierdo en cabina (con elevador delantero)	0441.4087.4		X63	6
Faro de trabajo delantero izquierdo en cabina (sin elevador delantero)	0442.5599.4		X61	8-9
Faro de trabajo inferior trasero derecho			X65DX	8-9
Faro de trabajo inferior trasero izquierdo			X65SX	8-9
Faro de trabajo superior delantero derecho	0445.0666		X57	8-9
Faro de trabajo superior delantero izquierdo	0445.0666		X56	8-9
Faro de trabajo superior trasero derecho	0445.0666		X54	8-9
Faro de trabajo superior trasero izquierdo	0445.0666		X55	8-9
Faro delantero derecho	0443.5914.4		X88	5-6
Faro delantero derecho (Inglaterra)	0443.5913.4		X88	5-6
Faro delantero izquierdo	0443.5914.4		X86	5-6
Faro delantero izquierdo (Inglaterra)	0443.5913.4		X86	5-6
Fusible alimentación general			FU100	
Fusible alimentación relé precalentamiento			FU101	
Fusible general calefacción			FU131	14
Fusible luces freno del remolque			FU121	15
Girofaro			X47	8-9
Iluminación manómetro aire comprimido			X38	5-6
Interruptor aire acondicionado	0.010.2532.0		X26	14
Interruptor ASM	0441.1498	42	6	19
Interruptor bloqueo del diferencial	0441.1498	43	7	19
Interruptor de arranque	0441.1512.4	44	X17	2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21
Interruptor doble tracción	0441.1496.4	38	8	19
Interruptor faros de trabajo delanteros inferiores (en cabina) (sin elevador delantero)	0441.1496.4	36	3A	8
Interruptor faros de trabajo traseros	0441.1496.4	34	WORK LIGHT	8-9
Interruptor freno de mano	0439.1395	9	X6	15-16

2. ÍNDICES

2.1 ÍNDICE POR DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

Descripción del componente	Código componente	Descr. técnica (Cap. 3.2.xx)	Conector	Sistema (Cap. 4.xx)
Interruptor habilitación arranque (verde)	0441.6066	16	X80	2
Interruptor indicación puerta abierta	0441.4097		X45	7
Interruptor limpiaparabrisas trasero	0441.9283	45	REAR WIPER	10
Interruptor luces 50S	0441.1496.4	37	4	8-9
Interruptor luces de posición	0441.1497	41	1	5-6
Interruptor luz corta (en cabina) (con elevador delantero)	0441.1496.4	35	3	6
Interruptor mando hazard	0442.9401	47	X36	5-6
Interruptor para girofaro	0441.1496.4	39	FLASHING LIGHT	8-9
Interruptor para radar	0441.4584		X13	20
Interruptor para TDF AUTO	0441.1496.4	40	PTO AUTO	21
Interruptor pedal de freno	0439.1395	8	X32 - X35	15-17-19
Luz de cortesía salpicadero lateral	0441.2616		X53	7
Luz de matrícula	0441.4115		X67	5-6
Luz interior techo cabina	0442.6316		X46	7
Manómetro aire comprimido	0442.5709	20	X39	16
Motor de arranque	0118.0928		+30C +50	2
Motor limpiaparabrisas delantero	0441.3192		X58	10
Motor limpiaparabrisas trasero	0441.3192		X42	10
Palanca de mando cambio			F/S LEVER	18
Palanca de mando inversor	0.012.6472.4	33	X37	18
Palanca del cambio	0445.0961.4		X12	18
Panel de control elevador	0442.9597.4		X14	20
Presostato aceite motor	0118.2227	3	P	11
Presostato baja presión aceite transmisión	0441.1690	22	PRESS SWITCH	18
Presostato baja presión freno remolque			X73	16
Presostato control compresor y ventilador condensador	0442.3185		X74	14
Pulsador derecho bajada elevador trasero	0441.2688	14	DWDX	20
Pulsador derecho mando TDF trasera (en guardabarros)	0441.1533	11	PTODX	21
Pulsador derecho subida elevador trasero	0441.2688	14	UPDX	20
Pulsador izquierdo bajada elevador trasero	0441.2688	14	DWSX	20
Pulsador izquierdo subida elevador trasero	0441.2688	14	UPSX	20
Pulsador mando suspensión delantera	0442.2763	46	5	17
Pulsador mando TDF delantera (en cabina)	0441.1533	13	X9	21
Pulsador mando TDF trasera (en cabina)	0441.1533	12	X10	21
Radar	0443.8654	29	RADAR	20
Radar (Inglaterra)	0443.8655	30	RADAR	20
Relé control 1a velocidad ventiladores calefacción			RL32	14
Relé control 3a velocidad ventiladores calefacción			RL30	14
Relé control 4a velocidad ventiladores calefacción			RL31	14

Descripción del componente	Código componente	Descr. técnica (Cap. 3.2.xx)	Conector	Sistema (Cap. 4.xx)
Relé control arranque del motor			RL40	2
Relé control encendido testigo precalentamiento			RL41	3
Relé control faros de trabajo superiores frontales en cabina (50S)			RL21	6-8-9
Relé precalentamiento	0419.4081		RL42 - RL42A RL42B	3
Reloj	0441.2337		X49	7
Resistor ventilador derecho calefacción	0.010.2535.1		X28	14
Resistor ventilador izquierdo calefacción	0.010.2535.1		X23	14
Salpicadero	0443.7488/10		ST1-ST2	3-4-5-6-11-15- 16-18-20-21
Sensor ángulo de giro	0441.5266	32	X82	19
Sensor campo/carretera	0441.6157	50	F/S SWITCH	18
Sensor de esfuerzo elevador (derecho)	0441.5586.4	15	RIGHT DRAFT	20
Sensor de esfuerzo elevador (izquierdo)	0441.5586.4	15	LEFT DRAFT	20
Sensor de nivel aceite frenos			X81	15
Sensor de obstrucción filtro aire	0441.9014		L	11
Sensor de posición elevador trasero	0443.8667.0	31	POS SEN	20
Sensor de posición pedal acelerador	2.7099.740.0/10	23	X31	4
Sensor de posición pedal de embrague	0443.2708	24	X34	18
Sensor de posición suspensión eje delantero	0439.1530	10	X69	17
Sensor de presión aire comprimido freno remolque	0.011.9428.0	2	X71	16
Sensor de proximidad pedal de embrague presionado	0442.4165/10	19	X33	18
Sensor de sobrealimentación del motor	0419.4078		B48	4
Sensor de temperatura aceite de la transmisión	0441.6649	17	TEMP	18
Sensor de temperatura combustible	0419.9552	6	B37	4
Sensor de temperatura líquido refrigerante	0419.9410		B43	4
Sensor de temperatura líquido refrigerante (para Infocenter)	0419.9809	7	T	11
Sensor de velocidad del motor	0443.8438	1	NLSE	18
Sensor de velocidad para cuentakilómetros	0443.8450	26	NAB	18
Sensor de velocidad rotación árbol de levas (pick-up)	0419.9792	5	B40	4
Sensor de velocidad salida cambio	0443.8449	27	NLSA	18
Sensor de velocidad TDF trasera	0443.8352		PTO SEN	21
Sensor de velocidad transmisión	0.010.3342.2	28	NHK	18
Sensor nivel de combustible	0445.2016		FUEL	11
Solenoide bajada eje	0442.3803		S	17
Solenoide electroválvula freno de estacionamiento remolque			X72	16
Solenoide electroválvula proporcional	0443.4425	25	EVPROP	18
Solenoide Load Sensing suspensión eje delantero	0442.3803		X68	17
Solenoide subida eje	0442.3803		H	17

2. ÍNDICES**2.1 ÍNDICE POR DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE**

Descripción del componente	Código componente	Descr. técnica (Cap. 3.2.xx)	Conector	Sistema (Cap. 4.xx)
Tarjeta electrónica para centralita del motor	0.010.3627.1		X8	2-4
Teclado régimen del motor	0443.7505		X20	
Termostato para aire acondicionado	0.010.2537.1		X25	14
Toma de corriente suplementaria	0114.3529		X15	12
Toma ISO4 (alimentación aperos externos)	0442.2323.4		ISO4	12
Toma ISO7 (conexión aperos externos)	0442.2324.4		ISO7	4-12-21
Toma para el remolque (para luces y alimentación suplementaria)	0442.4116		X70	12-15
Ventilador derecho calefacción	0.010.2535.0		X29	14
Ventilador izquierdo calefacción	0.010.2537.0		X22	14

2.2 ÍNDICE POR CÓDIGO DEL COMPONENTE

Código	Descripción	Descr. técnica (Cap. 3.2.xx)	Conector	Sistema (ap. 4.xx)
0114.3529	Toma de corriente suplementaria		X15	12
0116.9304	Avisador acústico		X87	5-6
0117.8607	Alternador		B+ D+	2 - 21
0118.0928	Motor de arranque		+30C +50	2
0118.2227	Presostato aceite motor	3	P	11
0211.2588	Actuador	4	Y3	4
0419.4078	Sensor de sobrealimentación del motor		B48	4
0419.4081	Relé precalentamiento		RL42 - RL42A RL42B	3
0419.4998	Centralita de control del motor		MX1 - MX2	2-3-4-12
0419.9410	Sensor de temperatura líquido refrigerante		B43	4
0419.9552	Sensor de temperatura combustible	6	B37	4
0419.9792	Sensor de velocidad rotación árbol de levas (pick-up)	5	B40	4
0419.9809	Sensor de temperatura líquido refrigerante (para Infocenter)	7	T	11
0425.8670	Dispositivo de precalentamiento		X78	3
0439.1395	Interruptor pedal de freno	8	X32 - X35	15-17-19
0439.1395	Interruptor freno de mano	9	X6	15-16
0439.1530	Sensor de posición suspensión eje delantero	10	X69	17
0441.1497	Interruptor luces de posición	41	1	5-6
0441.1498	Interruptor ASM	42	6	19
0441.1498	Interruptor bloqueo del diferencial	43	7	19
0441.1533	Pulsador derecho mando TDF trasera (en guardabarros)	11	PTODX	21
0441.1533	Pulsador mando TDF trasera (en cabina)	12	X10	21
0441.1533	Pulsador mando TDF delantera (en cabina)	13	X9	21
0441.1690	Presostato baja presión aceite transmisión	22	PRESS SWITCH	18
0441.2337	Reloj		X49	7
0441.2338	Encendedor		X7	7
0441.2616	Luz de cortesía salpicadero lateral		X53	7
0441.2688	Pulsador derecho bajada elevador trasero	14	DWDX	20
0441.2688	Pulsador izquierdo bajada elevador trasero	14	DWSX	20
0441.2688	Pulsador derecho subida elevador trasero	14	UPDX	20

2. ÍNDICES

2.2 ÍNDICE POR CÓDIGO DEL COMPONENTE

Código	Descripción	Descr. técnica (Cap. 3.2.xx)	Conector	Sistema (ap. 4.xx)
0441.2688	Pulsador izquierdo subida elevador trasero	14	UPSX	20
0441.3192	Motor limpiaparabrisas trasero		X42	10
0441.3192	Motor limpiaparabrisas delantero		X58	10
0441.4097	Interruptor indicación puerta abierta		X45	7
0441.4105	Bomba lavaparabrisas delantero		FP	10
0441.4105	Bomba lavaparabrisas trasero		RP	10
0441.4115	Luz de matrícula		X67	5-6
0441.4584	Interruptor para radar		X13	20
0441.5266	Sensor ángulo de giro	32	X82	19
0441.6066	Interruptor habilitación arranque (verde)	16	X80	2
0441.6157	Sensor campo/carretera	50	F/S SWITCH	18
0441.6649	Sensor de temperatura aceite de la transmisión	17	TEMP	18
0441.6685	Electroválvulas cambio marchas (Y1, Y2, Y3, Y4)	18	EVGROUP	18
0441.9014	Sensor de obstrucción filtro aire		L	11
0441.9283	Interruptor limpiaparabrisas trasero	45	REAR WIPER	10
0441.9531	Centralita temporización luces de dirección		X1-X2	5-6
0442.2763	Pulsador mando suspensión delantera	46	5	17
0442.3185	Presostato control compresor y ventilador condensador		X74	14
0442.3803	Solenoides subida eje		H	17
0442.3803	Solenoides bajada eje		S	17
0442.3803	Solenoides Load Sensing suspensión eje delantero		X68	17
0442.3824	Electroválvula bloqueo diferencial		EVDF	19
0442.4116	Toma para el remolque (para luces y alimentación suplementaria)		X70	12-15
0442.5709	Manómetro aire comprimido	20	X39	16
0442.6316	Luz interior techo cabina		X46	7
0442.9401	Interruptor mando hazard	47	X36	5-6
0443.1661	Electroválvula doble tracción (DT)	21	EDT	15-19
0443.2708	Sensor de posición pedal de embrague	24	X34	18
0443.4425	Solenoides electroválvula proporcional	25	EVPROP	18
0443.7338	Compresor del acondicionador		K	14
0443.7505	Teclado régimen del motor		X20	
0443.8352	Sensor de velocidad TDF trasera		PTO SEN	21
0443.8438	Sensor de velocidad del motor	1	NLSE	18

Código	Descripción	Descr. técnica (Cap. 3.2.xx)	Conector	Sistema (ap. 4.xx)
0443.8449	Sensor de velocidad salida cambio	27	NLSA	18
0443.8450	Sensor de velocidad para cuentakilómetros	26	NAB	18
0443.8654	Radar	29	RADAR	20
0443.8655	Radar (Inglaterra)	30	RADAR	20
0443.8656	Bloque de mandos en columna dirección		AS4	5-6-10
0445.0666	Faro de trabajo superior trasero derecho		X54	8-9
0445.0666	Faro de trabajo superior trasero izquierdo		X55	8-9
0445.0666	Faro de trabajo superior delantero izquierdo		X56	8-9
0445.0666	Faro de trabajo superior delantero derecho		X57	8-9
0445.2016	Sensor nivel de combustible		FUEL	11
0.010.2274.1	Compresor para suspensión neumática del asiento		X5	7
0.010.2528.1	Conmutador velocidad ventiladores		X27	14
0.010.2532.0	Interruptor aire acondicionado		X26	14
0.010.2535.0	Ventilador derecho calefacción		X29	14
0.010.2535.1	Resistor ventilador izquierdo calefacción		X23	14
0.010.2535.1	Resistor ventilador derecho calefacción		X28	14
0.010.2537.0	Ventilador izquierdo calefacción		X22	14
0.010.2537.1	Termostato para aire acondicionado		X25	14
0.010.2628.2	Electroválvula TDF trasera		EVPTO	21
0.010.3342.2	Sensor de velocidad transmisión	28	NHK	18
0.010.3343.0	Electroválvula selección campo/carretera	49	EV F/S	18
0.010.3627.1	Tarjeta electrónica para centralita del motor		X8	2-4
0.011.9428.0	Sensor de presión aire comprimido freno remolque	2	X71	16
0.012.1725.0	Altavoz delantero derecho		X48	13
0.012.1725.0	Altavoz delantero izquierdo		X50	13
0.012.1726.0	Altavoz trasero izquierdo		X41	13
0.012.1726.0	Altavoz trasero derecho		X43	13
0.012.6472.4	Palanca de mando inversor	33	X37	18
0441.1496.4	Interruptor luz corta (en cabina) (con elevador delantero)	35	3	6
0441.1496.4	Interruptor luces 50S	37	4	8-9
0441.1496.4	Interruptor doble tracción	38	8	19
0441.1496.4	Interruptor faros de trabajo delanteros inferiores (en cabina) (sin elevador delantero)	36	3A	8
0441.1496.4	Interruptor para girofaro	39	FLASHING LIGHT	8-9

2. ÍNDICES

2.2 ÍNDICE POR CÓDIGO DEL COMPONENTE

Código	Descripción	Descr. técnica (Cap. 3.2.xx)	Conector	Sistema (ap. 4.xx)
0441.1496.4	Interruptor para TDF AUTO	40	PTO AUTO	21
0441.1496.4	Interruptor faros de trabajo traseros	34	WORK LIGHT	8-9
0441.1512.4	Interruptor de arranque	44	X17	2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21
0441.1920.4	Faro de posición y dirección delantero izquierdo		X59	5-6
0441.1921.4	Faro de posición y dirección delantero derecho		X60	5-6
0441.4087.4	Faro de trabajo delantero izquierdo en cabina (con elevador delantero)		X63	6
0441.4087.4	Faro de trabajo delantero derecho en cabina (con elevador delantero)		X64	6
0441.5586.4	Sensor de esfuerzo elevador (izquierdo)	15	LEFT DRAFT	20
0441.5586.4	Sensor de esfuerzo elevador (derecho)	15	RIGHT DRAFT	20
0441.9280.4	Display de la transmisión		X40	5-6-18
0441.9425.4/10	Consola de mando elevador y acelerador manual	48	EHR-EMR	4-20
0442.2323.4	Toma ISO4 (alimentación aperos externos)		ISO4	12
0442.2324.4	Toma ISO7 (conexión aperos externos)		ISO7	4-12-21
0442.4165/10	Sensor de proximidad pedal de embrague presionado	19	X33	18
0442.5599.4	Faro de trabajo delantero izquierdo en cabina (sin elevador delantero)		X61	8-9
0442.5599.4	Faro de trabajo delantero derecho en cabina (sin elevador delantero)		X62	8-9
0442.9597.4	Panel de control elevador		X14	20
0442.9833.4/30	Faro de posición y dirección trasero derecho		X66DX	5-6-15
0442.9833.4/30	Faro de posición y dirección trasero izquierdo		X66SX	5-6-15
0443.5913.4	Faro delantero izquierdo (Inglaterra)		X86	5-6
0443.5913.4	Faro delantero derecho (Inglaterra)		X88	5-6
0443.5914.4	Faro delantero izquierdo		X86	5-6
0443.5914.4	Faro delantero derecho		X88	5-6
0443.7488/10	Salpicadero		ST1-ST2	3-4-5-6-11-15-16-18-20-21
0443.8083/10	Centralita control transmisión		ECU PS	2-18
0443.8667.0	Sensor de posición elevador trasero	31	POS SEN	20
0443.8670.4	Brazo de mandos		X21	4-8-20
0445.0961.4	Palanca del cambio		X12	18
2.7099.740.0/10	Sensor de posición pedal acelerador	23	X31	4
2.8519.008.0/10	Centralita control suspensión eje delantero		JX3-JX4	12-17
2.8519.013.0	Centralita control elevador trasero		JX1-JX2	12-15-17-19-20-21

2.3 ÍNDICE POR CONECTORES

Conector	Tipo	Código cableado	Cableado de conexión o código del componente	Descripción del componente
+30				Batería
+30A		0443.7846		Batería
+30B				Batería
+30C		0.013.5915.4/20	0118.0928	Motor de arranque
+50		0.013.5915.4/20	0118.0928	Batería
1	28	0.012.8894.4/30	0441.1497	Interruptor luces de posición
3	28	0.012.8894.4/30	0441.1496.4	Interruptor luz corta en cabina
3A	28	0.012.8894.4/30	0441.1496.4	Interruptor faros de trabajo delanteros inferiores (en cabina)
4	28	0.012.8894.4/30	0441.1496.4	Interruptor luces 50S
5	28	0.012.8894.4/30	0442.2763	Pulsador mando suspensión delantera
6	28	0.012.8894.4/30	0441.1498	Interruptor ASM
7	28	0.012.8894.4/30	0441.1498	Interruptor bloqueo del diferencial
8	28	0.012.8894.4/30	0441.1496.4	Interruptor doble tracción
APS	28	0.012.8732.4/40		No se utiliza
AS1	20	0.012.8732.4/40	0.012.8894.4/30	
AS2	19	0.012.8732.4/40	0.012.8894.4/30	
AS3	18	0.012.8732.4/40	0.012.8894.4/30	
AS4	20	0.012.8732.4/40	0443.8656	Bloque de mandos en columna dirección
AS5	14	0.012.8732.4/40	0443.7875	
AS6	15	0.012.8732.4/40	0.012.8894.4/30	
B+		0.013.5915.4/20	0117.8607	Alternador (B+)
B1		0421.3172		No se utiliza
		0421.3182		
B37		0421.3172	0419.9552	Sensor de temperatura combustible
		0421.3182		
B40		0421.3172	0419.9792	Sensor de velocidad rotación árbol de levas (pick-up)
		0421.3182		
B43		0421.3172	0419.9410	Sensor de temperatura líquido refrigerante
		0421.3182		
B48		0421.3172	0419.4078	Sensor de sobrealimentación del motor
		0421.3182		

Conector	Tipo	Código cableado	Cableado de conexión o código del componente	Descripción del componente
B6		0421.3172		No se utiliza
		0421.3182		
CLEANFIX	28	0.012.8732.4/40		No se utiliza
D+		0.013.5915.4/20	0117.8607	Alternador (D+)
DS1	15	0.012.8732.4/40	0443.7851	
DWDX	3	0442.9835	0441.2688	Pulsador derecho bajada elevador trasero
DWSX	3	0442.9835	0441.2688	Pulsador izquierdo bajada elevador trasero
ECU PS	44	0.012.8732.4/40	0443.8083/10	Centralita control transmisión
EHR	3	0.012.8732.4/40	0443.7354.4	
			0441.9425.4/10	Consola de mando elevador y acelerador de mano (EHR)
EMR	3	0.012.8732.4/40	0443.7354.4	
			0441.9425.4/10	Consola de mando elevador y acelerador de mano (EMR)
EV F/S		0.012.8672.4/10	0.010.3343.0	Electroválvula selección campo/carretera
EVDF	12	0.012.8672.4/10	0442.3824	Electroválvula bloqueo diferencial
EDT	12	0.012.8672.4/10	0443.1661	Electroválvula para doble tracción (DT)
EVDW	12	0.012.8672.4/10		Electroválvula bajada elevador
EVGROUP	11	0.012.8672.4/10	0441.6685	Electroválvulas cambio marchas (Y1, Y2, Y3, Y4)
EVPROP	12	0.012.8672.4/10	0443.4425	Solenoides electroválvula proporcional
EVPTO	12	0.012.8672.4/10	0.010.2628.2	Electroválvula TDF trasera
EVUP	12	0.012.8672.4/10		Electroválvula subida elevador
F/S LEVER	1	0.012.8732.4/40		Palanca de mando cambio
F/S SWITCH		0.012.8672.4/10	0441.6157	Sensor campo/carretera
F30		0421.3172		No se utiliza
		0421.3182		
FE1	16	0.012.8732.4/40	0443.7850	
FE2		0443.7850	0443.7849	
FLASHING LIGHT	28	0.012.8732.4/40	0441.1496.4	Interruptor para girofaro
FP		0.012.8672.4/10	0441.4105	Bomba lavaparabrisas delantero
FU100		0443.7846		Fusible alimentación general
FU101		0.013.5915.4/20		Fusible alimentación relé precalentamiento
FU121		0.012.8732.4/40		Fusible luces freno del remolque

Conector	Tipo	Código cableado	Cableado de conexión o código del componente	Descripción del componente
FU131		0.012.8732.4/40		Fusible general calefacción
FUEL	2	0.012.8672.4/10	0445.2016	Sensor nivel de combustible
G1		0.012.8732.4/40	0.010.2562.2	
G2	32	0.012.8732.4/40	0.010.2562.2	
G3	33	0.012.8732.4/40	0443.7354.4	
G4		0.012.8894.4/30	0443.8656	
G5	1	0443.7851	0443.4993	
G6	1	0443.7851	0443.4993	
G7	5	0443.7851	0441.1923.4	Conector faro de posición delantero izquierdo
G8	5	0443.7851	0443.4993	
G9	5	0443.7851	0441.1923.4	Conector faro de posición delantero derecho
G10	6	0443.7851	0441.2045	
G11	5	0443.7851	0443.4993	
G12	5	0441.6727	0441.1923.4	
		0442.5602		
G13	5	0441.6727	0441.1923.4	
		0442.5602		
G14		0443.7846	0442.9835	
G15		0443.7846	0442.9835	
G16		0442.9835	0441.4114	
G17	4	0.012.8672.4/10	0443.7355.4	
			0443.7356.4	
G18		0.013.5915.4/20	0421.3172	
			0421.3182	
H	12	0443.7849	0442.3803	Solenoide subida eje
HZW	2	0.013.5915.4/20		Electroválvula TDF delantera
ISO4	24	0.012.8732.4/40	0442.2323.4	Toma ISO4 (alimentación aperos externos)
ISO7	25	0.012.8732.4/40	0442.2324.4	Toma ISO7 (conexión aperos externos)
J1	9	0.012.8732.4/40		A la caja de fusibles
J2	3	0.012.8732.4/40		A la caja de fusibles
J3	3	0.012.8732.4/40		A la caja de fusibles
JX1	31	0.012.8732.4/40	2.8519.013.0	Centralita control elevador trasero
JX2	31	0.012.8732.4/40	2.8519.013.0	Centralita control elevador trasero

Conector	Tipo	Código cableado	Cableado de conexión o código del componente	Descripción del componente
JX3	31	0443.7850	2.8519.008.0/10	Centralita control suspensión eje delantero
JX4	31	0443.7850	2.8519.008.0/10	Centralita control suspensión eje delantero
K		0.013.5915.4/20	0443.7338	Compresor del acondicionador
L		0.013.5915.4/20	0441.9014	Sensor de obstrucción filtro aire
LEFT DRAFT	13	0.012.8672.4/10	0441.5586.4	Sensor de esfuerzo elevador (izquierdo)
LS		0.012.8672.4/10		No se utiliza
LS/PS	2	0.012.8672.4/10		Conector de configuración
MS1	41	0.012.8732.4/40	0.013.5915.4/20	
MS2	29	0.012.8894.4/30	0.013.5915.4/20	
MX1	43	0.012.8732.4/40	0419.4998	Centralita de control del motor
MX2	43	0.012.8732.4/40	0419.4998	Centralita de control del motor
NAB	3	0.012.8672.4/10	0443.8450	Sensor de velocidad para cuentakilómetros
NEUTRAL LS		0.012.8672.4/10		No se utiliza
NHK	3	0.012.8672.4/10	0.010.3342.2	Sensor de velocidad transmisión
NLSA	3	0.012.8672.4/10	0443.8449	Sensor de velocidad salida cambio
NLSE	3	0.012.8672.4/10	0443.8438	Sensor de velocidad del motor
P	12	0.013.5915.4/20	0118.2227	Presostato aceite motor
P1		0.012.8732.4/40		A la caja de fusibles
P2	14	0.012.8732.4/40		A la caja de fusibles
P3	22	0.012.8732.4/40		A la caja de fusibles
P4		0.012.8732.4/40		A la caja de fusibles
P5	22	0.012.8732.4/40		A la caja de fusibles
P6	16	0.012.8732.4/40		A la caja de fusibles
POS SEN	3	0.012.8672.4/10	0443.8667.0	Sensor de posición elevador trasero
PRESS SWITCH	2	0.012.8672.4/10	0441.1690	Presostato baja presión aceite transmisión
PS	2	0.012.8672.4/10		Conector de configuración (Powershuttle)
PTO AUTO	28	0.012.8732.4/40	0441.1496.4	Interruptor para TDF AUTO
PTO SEN	3	0.012.8672.4/10	0443.8352	Sensor de velocidad TDF trasera
PTODX	3	0442.9835	0441.1533	Pulsador derecho mando TDF trasera (en guardabarros)
PTOSX	3	0442.9835		No se utiliza
RADAR	13	0.012.8672.4/10	0443.8654	Radar

Conector	Tipo	Código cableado	Cableado de conexión o código del componente	Descripción del componente
			0443.8655	Radar (Inglaterra)
REAR WIPER	28	0.012.8732.4/40	0441.9283	Interruptor limpiaparabrisas trasero
RIGHT DRAFT	13	0.012.8672.4/10	0441.5586.4	Sensor de esfuerzo elevador (derecho)
RL21		0443.7851		Relé control faros de trabajo superiores frontales en cabina (50S)
RL30		0.010.2562.2		Relé control 3a velocidad ventiladores calefacción
RL31		0.010.2562.2		Relé control 4a velocidad ventiladores calefacción
RL32		0.010.2562.2		Relé control 1a velocidad ventiladores calefacción
RL40	27	0.013.5915.4/20		Relé control arranque del motor
RL41		0.012.8732.4/40		Relé control encendido testigo precalentamiento
RL42	2	0.013.5915.4/20	0419.4081	Relé precalentamiento
RL42A		0.013.5915.4/20	0419.4081	Relé precalentamiento
RL42B		0.013.5915.4/20	0419.4081	Relé precalentamiento
RP		0.012.8672.4/10	0441.4105	Bomba lavaparabrisas trasero
S	12	0443.7849	0442.3803	Solenoide bajada eje
ST1	17	0.012.8894.4/30	0443.7488/10	Salpicadero
ST2	21	0.012.8894.4/30	0443.7488/10	Salpicadero
T	12	0.013.5915.4/20	0419.9809	Sensor de temperatura líquido refrigerante (para Infocenter)
TEMP	12	0.012.8672.4/10	0441.6649	Sensor de temperatura aceite de la transmisión
TKAB1	42	0.012.8732.4/40	0.012.8672.4/10	
TKAB2	41	0.012.8732.4/40	0.012.8672.4/10	
TKAB3		0.012.8732.4/40	0443.7846	
UPDX	3	0442.9835	0441.2688	Pulsador derecho subida elevador trasero
UPSX	3	0442.9835	0441.2688	Pulsador izquierdo subida elevador trasero
WORK LIGHT	28	0.012.8732.4/40	0441.1496.4	Interruptor faros de trabajo traseros
X1		0.012.8732.4/40	0441.9531	Centralita temporización luces de dirección (rojo)
X2		0.012.8732.4/40	0441.9531	Centralita temporización luces de dirección (negro)
X4	12	0.012.8732.4/40		No se utiliza
X5	1	0.012.8732.4/40	0.010.2274.1	Compresor suspensión neumática asiento
X6		0.012.8732.4/40	0439.1395	Interruptor freno de mano

Conector	Tipo	Código cableado	Cableado de conexión o código del componente	Descripción del componente
X7	1	0.012.8732.4/40	0441.2338	Encendedor
X8		0.012.8732.4/40	0.010.3627.1	Tarjeta electrónica para centralita del motor
X9	3	0.012.8732.4/40	0441.1533	Pulsador mando TDF delantera (en cabina)
X10	3	0.012.8732.4/40	0441.1533	Pulsador mando TDF trasera (en cabina)
X11	34	0.012.8732.4/40		No se utiliza
X12	1	0.012.8732.4/40	0445.0961.4	Palanca del cambio
X13		0.012.8732.4/40	0441.4584	Interruptor para radar
X14	26	0.012.8732.4/40	0442.9597.4	Panel de control elevador
X15		0.012.8732.4/40	0114.3529	Toma de corriente suplementaria
X16	1	0.012.8732.4/40		No se utiliza
X17	7	0.012.8732.4/40	0441.1512.4	Interruptor de arranque
X18	8	0.012.8732.4/40		Conector para diagnóstico
X19	1	0.012.8732.4/40		Alimentación suplementaria (en cabina)
X20		0.012.8732.4/40	0443.7354.4	
			0443.7505	Teclado régimen del motor
X21		0443.7354.4	0443.8670.4	Brazo de mandos
X22		0.010.2562.2	0.010.2537.0	Ventilador izquierdo calefacción
X23		0.010.2562.2	0.010.2535.1	Resistor ventilador izquierdo calefacción
X24		0.010.2562.2		Conector luces iluminación panel de control aire acondicionado
X25		0.010.2562.2	0.010.2537.1	Termostato para aire acondicionado
X26		0.010.2562.2	0.010.2532.0	Interruptor aire acondicionado
X27		0.010.2562.2	0.010.2528.1	Conmutador velocidad ventiladores
X28		0.010.2562.2	0.010.2535.1	Resistor ventilador derecho calefacción
X29		0.010.2562.2	0.010.2535.0	Ventilador derecho calefacción
X30	30	0.012.8894.4/30		No se utiliza
X31	30	0.012.8894.4/30	2.7099.740.0/10	Sensor de posición pedal acelerador
X32	36	0.012.8894.4/30	0439.1395	Interruptor pedal de freno derecho
X33	13	0.012.8894.4/30	0442.4165/10	Sensor de proximidad pedal embrague activado
X34	30	0.012.8894.4/30	0443.2708	Sensor de posición pedal de embrague
X35	36	0.012.8894.4/30	0439.1395	Interruptor pedal de freno izquierdo
X36		0443.8656	0442.9401	Interruptor mando hazard
X37		0443.8656	0.012.6472.4	Palanca de mando inversor

Conector	Tipo	Código cableado	Cableado de conexión o código del componente	Descripción del componente
X38		0443.7875		Iluminación manómetro aire comprimido
X39		0443.7875	0442.5709	Manómetro aire comprimido
X40		0443.7875	0441.9280.4	Display de la transmisión
X41		0443.7851	0.012.1726.0	Altavoz trasero izquierdo
X42		0443.7851	0441.3192	Motor limpiaparabrisas trasero
X43		0443.7851	0.012.1726.0	Altavoz trasero derecho
X44		0443.7851		Conector alimentación CB
X45		0443.7851	0441.4097	Interruptor indicación puerta abierta
X46		0443.7851	0442.6316	Luz interior techo cabina
X47		0443.7851		Girofaro
X48	1	0443.7851	0.012.1725.0	Altavoz delantero derecho
X49	10	0443.7851	0441.2337	Reloj
X50	1	0443.7851	0.012.1725.0	Altavoz delantero izquierdo
X51	23	0443.7851		Autorradio (gris)
X52	23	0443.7851		Autorradio (marrón)
X53		0443.7851	0441.2616	Luz de cortesía salpicadero lateral
X54	2	0443.4993	0445.0666	Faro de trabajo superior trasero derecho
X55	2	0443.4993	0445.0666	Faro de trabajo superior trasero izquierdo
X56	2	0443.4993	0445.0666	Faro de trabajo superior delantero izquierdo
X57	2	0443.4993	0445.0666	Faro de trabajo superior delantero derecho
X58	5	0441.2045	0441.3192	Motor limpiaparabrisas delantero
X59		0441.1923.4	0441.1920.4	Faro de posición y dirección delantero izquierdo
X60		0441.1923.4	0441.1921.4	Faro de posición y dirección delantero derecho
X61		0442.5602	0442.5599.4	Faro de trabajo delantero izquierdo en cabina
X62		0442.5602	0442.5599.4	Faro de trabajo delantero derecho en cabina (sin elevador delantera)
X63		0441.6727	0441.4087.4	Faro de trabajo delantero izquierdo en cabina
X64		0441.6727	0441.4087.4	Faro de trabajo delantero derecho en cabina (con elevador delantero)
X65DX		0442.9835		Faro de trabajo inferior trasero derecho
X65SX		0442.9835		Faro de trabajo inferior trasero izquierdo

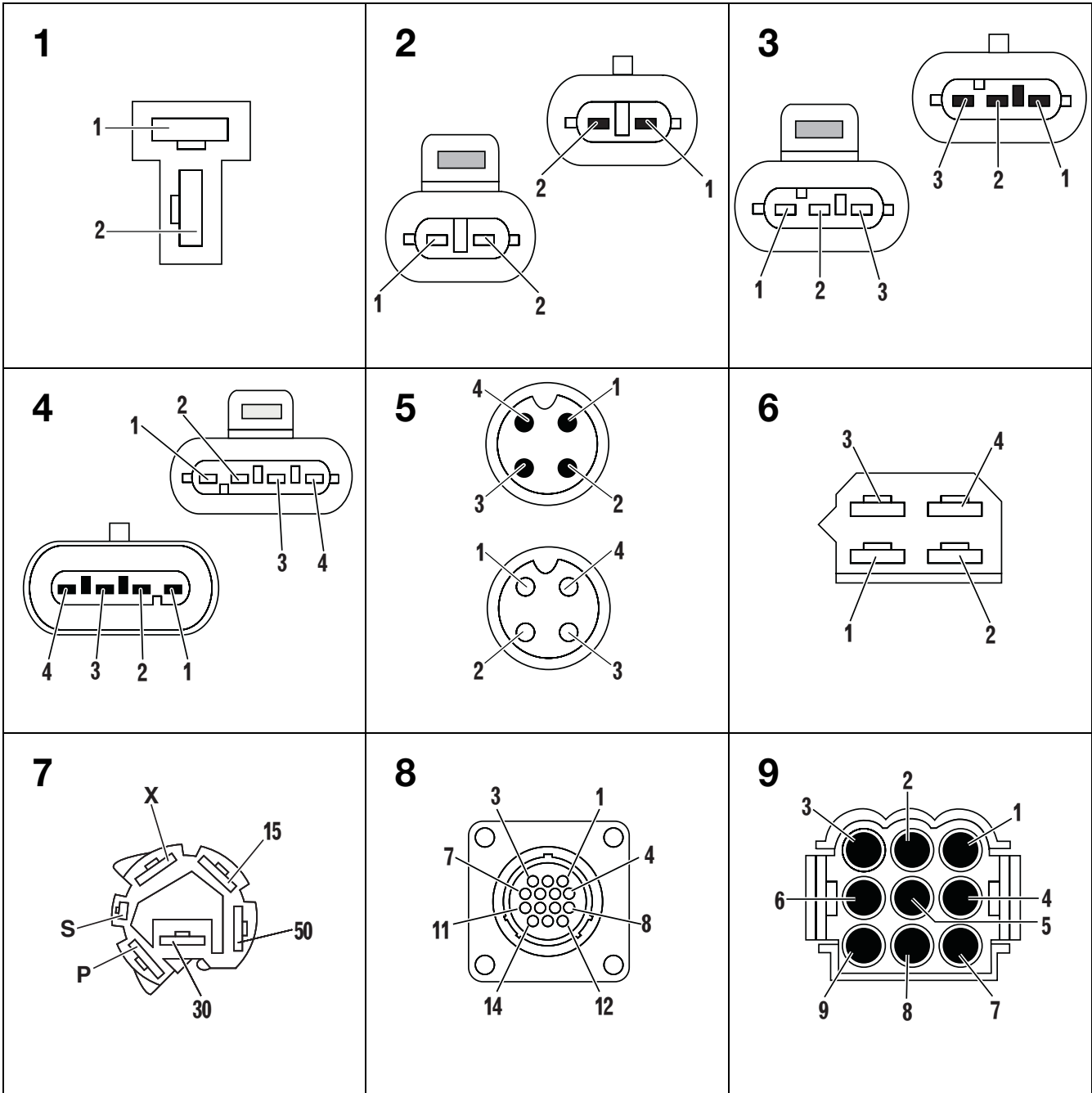
Conector	Tipo	Código cableado	Cableado de conexión o código del componente	Descripción del componente
X66DX		0442.9835	0442.9833.4/30	Faro de posición y dirección trasero derecho
X66SX		0442.9835	0442.9833.4/30	Faro de posición y dirección trasero izquierdo
X67		0441.4114	0441.4115	Luz de matrícula
X68		0443.7849	0442.3803	Solenoide Load Sensing suspensión eje delantero
X69		0443.7849	0439.1530	Sensor de posición suspensión del eje delantero
X70	39	0.012.8672.4/10	0442.4116	Toma para el remolque (para luces y alimentación suplementaria)
X71	40	0443.7355.4	0.011.9428.0	Sensor de presión aire comprimido freno remolque
		0443.7356.4		
X72	35	0443.7356.4		Solenoide electroválvula freno de estacionamiento remolque
X73		0443.7356.4		Presostato baja presión aceite freno remolque
X74		0.013.5915.4/20	0442.3185	Presostato control compresor y ventilador condensador
X78		0.013.5915.4/20	0425.8670	Dispositivo de precalentamiento
X79		0.013.5915.4/20		No se utiliza
X80	2	0.013.5915.4/20	0441.6066	Interruptor habilitación arranque (verde)
X81		0.013.5915.4/20		Sensor de nivel aceite frenos
X82	4	0.013.5915.4/20	0441.5266	Sensor ángulo de giro
X86	37	0.013.5915.4/20	0443.5914.4	Faro delantero izquierdo
			0443.5913.4	Faro delantero izquierdo (Inglaterra)
X87		0.013.5915.4/20	0116.9304	Avisador acústico
X88	37	0.013.5915.4/20	0443.5914.4	Faro delantero derecho
			0443.5913.4	Faro delantero derecho (Inglaterra)
Y3		0421.3172	0211.2588	Actuador
		0421.3182		

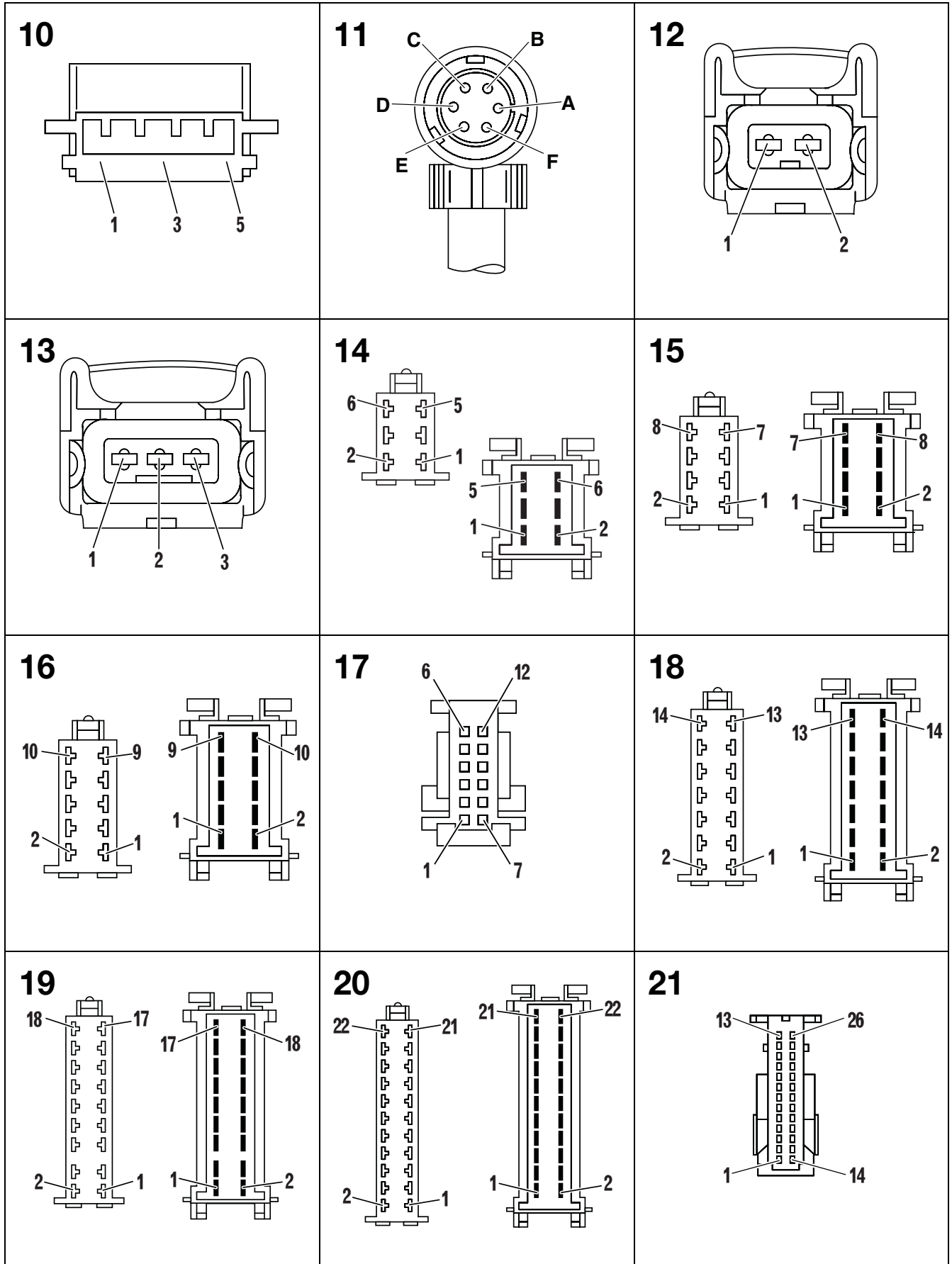
3. COMPONENTES

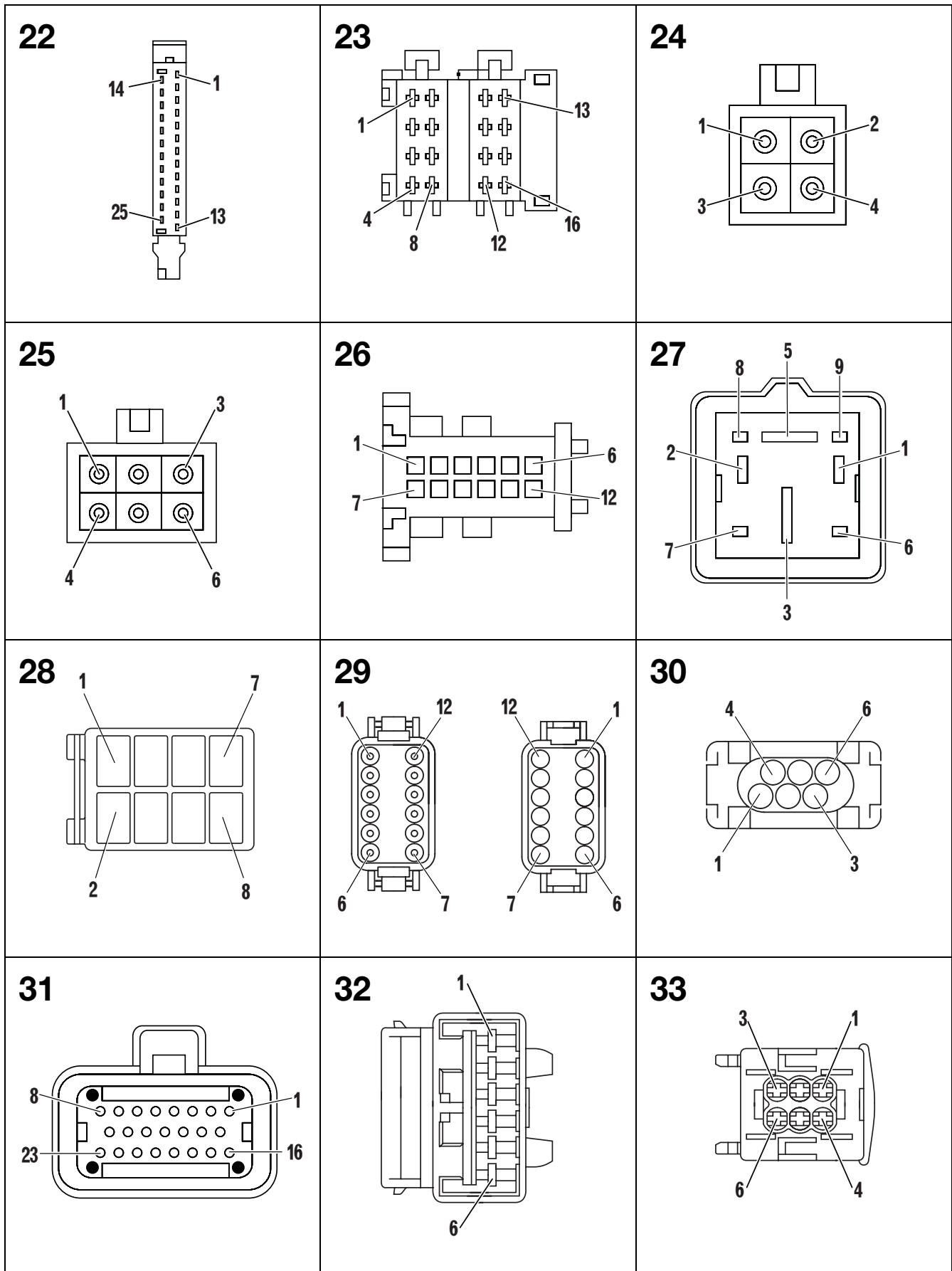
Este capítulo contiene:

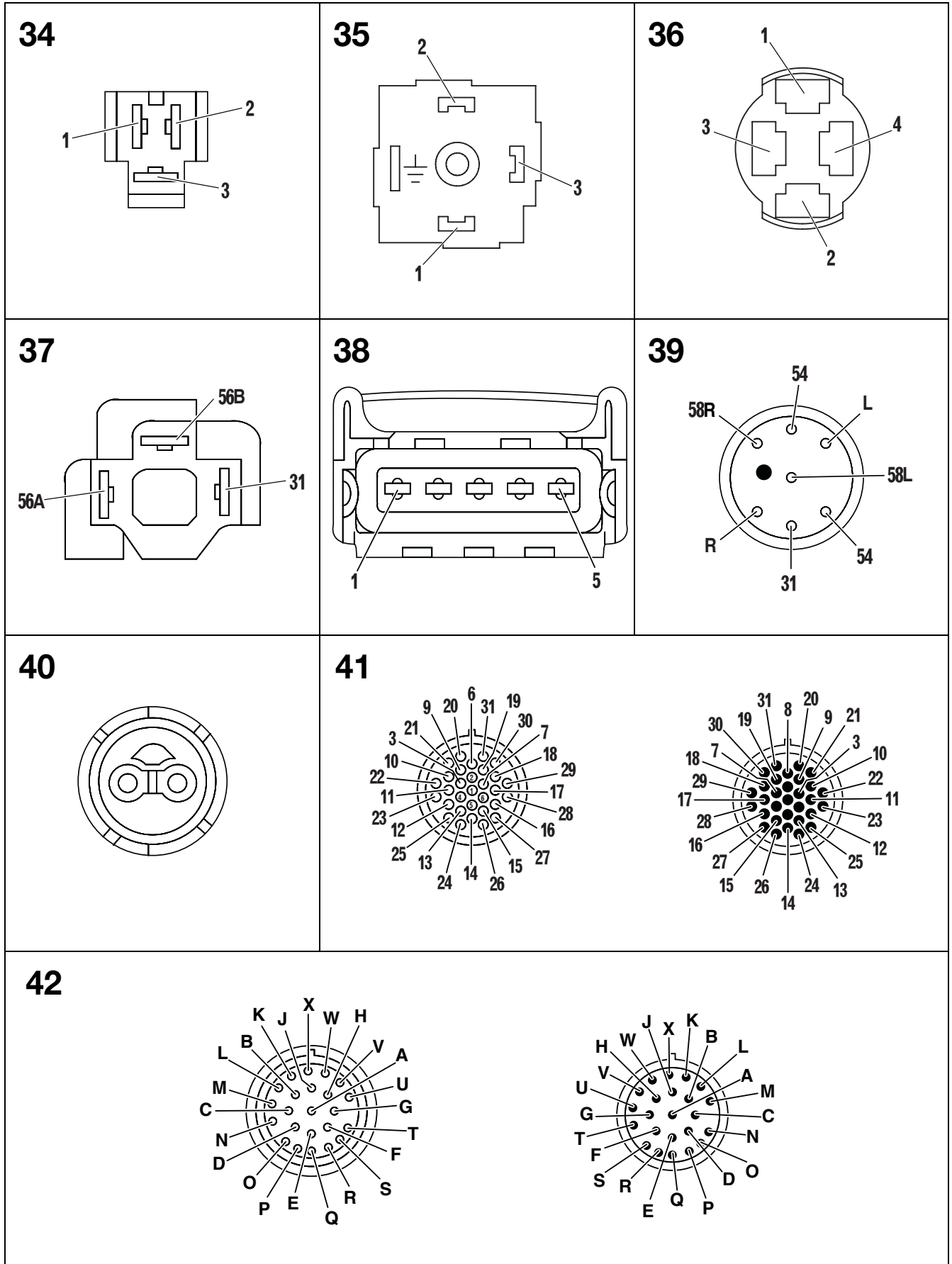
- 1 - Tabla de conectores: forma y conexionado de los conectores
- 2 - Tabla de componentes: descripción técnica y funcional de los componentes
- 3 - Conexionado de las centralitas electrónicas

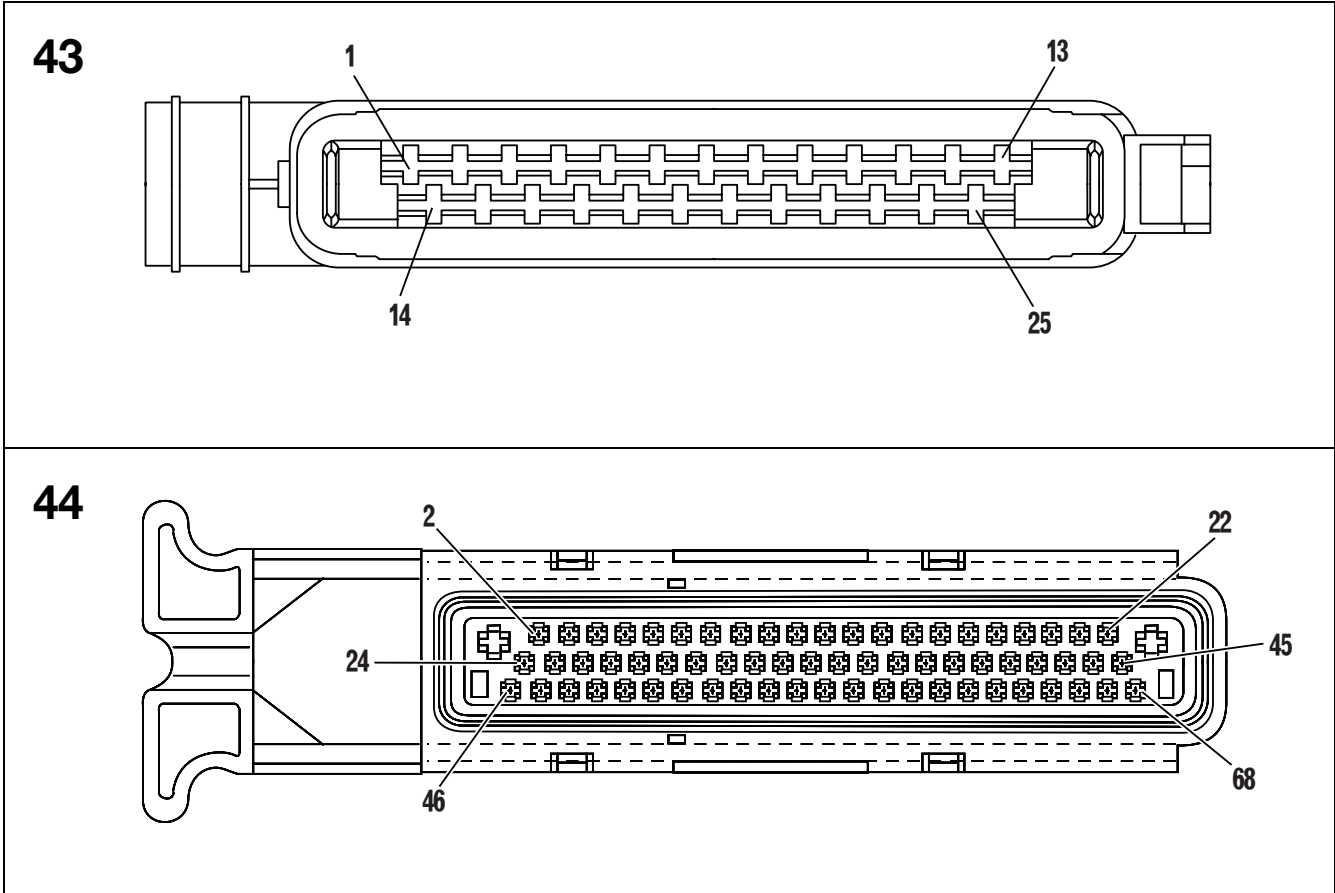
3.1 ESQUEMA DE LOS CONECTORES











3.2 DATOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES

N°	Descripción	Código	Características	Conector
1	Sensor de velocidad del motor	0443.8438	Pin 1 = masa Pin 2 = señal rectangular Pin3 = alimentación 12 V Nivel alto: 3,5-4,3 V Nivel bajo: 0,6-1,2 V	NLSE
2	Sensor de presión aire comprimido freno remolque	0.011.9428.0	Alimentación 12 V CC Resistencia a 0 bar 10-13 Ohm Resistencia a 6 bar 119-129 Ohm	X71
3	Presostato aceite motor	0118.2227	Contacto normalmente cerrado (NC) Presión de conmutación: 0,5 ± 0,2 bar a 90 ± 5°C	P
4	Actuador	0211.2588	Medida entre pines 3 y 4: ~ 25 Ohm Medida entre pines 3 y 5: ~ 25 Ohm Medida entre pines 1 y 2: ~ 1,3 Ohm	Y3
5	Sensor de velocidad rotación árbol de levas (pick-up)	0419.9792	Resistencia: 336 ± 34 Ohm Inductancia: 128,8 ± 13 mH	B40
6	Sensor de temperatura combustible	0419.9552	Resistencia a 21,5°C: ~2,3 kOhm	B37
7	Sensor de temperatura líquido refrigerante (para Infocenter)	0419.9809	Resistencia a 21,5°C: ~2,3 kOhm	T
8	Interruptor pedal de freno	0439.1395	Entre pines 1 y 2: Contacto normalmente cerrado (NC) Con contacto cerrado resistencia 3,9 Ohm Entre pines 3 y 4: Contacto normalmente abierto (NA) Con contacto cerrado resistencia 3,9 Ohm	X32 X35
9	Interruptor freno de mano	0439.1395	Entre pines 1 y 2: Contacto normalmente cerrado (NC) Con contacto cerrado resistencia 3,9 Ohm Entre pines 3 y 4: Contacto normalmente abierto (NA) Con contacto cerrado resistencia 3,9 Ohm	X6
10	Sensor de posición suspensión eje delantero	0439.1530	Pin 1 = masa Pin 2 = señal analógica Pin 3 = alimentación 8 V CC Salida 1,8 +0,1 V (con cilindros completamente retraídos)	X69
11	Pulsador mando TdF trasera (en guardabarros)	0441.1533	Resistencia entre pines 1 y 2 con interruptor presionado: ~160 Ohm Prueba diodos entre pin 1 (positivo) y pin 3 (negativo)	PTODX
12	Pulsador mando TdF trasera (en cabina)	0441.1533	Resistencia entre pines 1 y 2 con interruptor presionado: ~160 Ohm Prueba diodos entre pin 1 (positivo) y pin 3 (negativo)	X10
13	Pulsador mando TdF delantera (en cabina)	0441.1533	Resistencia entre pines 1 y 2 con interruptor presionado: ~160 Ohm Prueba diodos entre pin 1 (positivo) y pin 3 (negativo)	X9
14	Pulsador control elevador trasero	0441.2688	Contacto normalmente abierto (NA)	DWDX DWSX UPDX UPDX

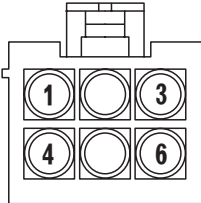
3. COMPONENTES

3.2 DATOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES

Nº	Descripción	Código	Características	Conector
15	Sensor de esfuerzo del elevador	0441.5586.4	Pin 1 = masa Pin 2 = señal analógica Pin 3 = alimentación 8 V Señal sin apero conectado: 4 V ± 0,2 V	LEFT DRAFT RIGHT DRAFT
16	Interruptor habilitación arranque	0441.6066	Interruptor normalmente cerrado (NC) Con contacto cerrado resistencia 3,9 Ohm Color: verde	X80
17	Sensor de temperatura aceite transmisión	0441.6649	Resistencia entre pines 1 y 2: a 25°C 1000 ± 15 Ohm a 100°C 1696 ± 35 Ohm a 150°C 2211 ± 80 Ohm	TEMP
18	Electroválvulas cambio de marcha (Y1, Y2 Y3 y Y4)	0441.6685	Pin 1 = masa Pin 2 = alimentación Resistencia entre pines 1 y 2: 28 ± 2 Ohm	EVGROUP
19	Sensor de proximidad pedal de embrague presionado	0442.4165/10	Pin 1 = masa Pin 2 = señal analógica: 0 V con sensor revestido de metal 12 V con sensor sin revestimiento de metal Pin3 = alimentación 12 V	X33
20	Manómetro aire comprimido	0442.5709	Pin G = entrada desde sensor Pin + = alimentación 12 V Pin - = masa	X39
21	Electroválvula para doble tracción (DT)	0443.1661	Pin 1 = masa Pin 2 = alimentación Resistencia entre pines 1 y 2: 10 Ohm	EVDT
22	Presostato baja presión aceite motor	0443.1690	Contacto normalmente abierto (NA) Presión de conmutación: 18 bar Color: rojo	PRESS SWITCH
23	Sensor de posición pedal acelerador	2.7099.7400/10	Pin 1 = alimentación 5,0 V CC Pin 2 = masa Pin 4 = señal analógica Salida 0,5 V CC (Pedal totalmente elevado) Salida 4,5 V CC (Pedal totalmente bajo)	X31
24	Sensor de posición pedal de embrague	0443.2708	Pin 1 = alimentación 5,0 V CC Pin 2 = masa Pin 4 = señal analógica Salida 0,5 V CC (Pedal totalmente elevado) Salida 4,5 V CC (Pedal totalmente bajo)	X34
25	Solenoides electroválvula proporcional	0443.4425	Pin 1 = masa Pin 2 = alimentación Resistencia entre pines 1 y 2: aprox. 5 Ohm	EV PROP
26	Sensor de velocidad para cuentakilómetros	0443.8450	Pin 1 = masa Pin 2 = señal rectangular Pin3 = alimentación 12 V Nivel alto: 3,5-4,3 V Nivel bajo: 0,6-1,2 V	NAB
27	Sensor de velocidad salida cambio	0443.8449	Pin 1 = masa Pin 2 = señal rectangular Pin3 = alimentación 12 V Nivel alto: 3,5-4,3 V Nivel bajo: 0,6-1,2 V	NLSA
28	Sensor de velocidad transmisión	0.010.3342.2	Pin 1 = masa Pin 2 = señal rectangular Pin3 = alimentación 12 V Nivel alto: 3,5-4,3 V Nivel bajo: 0,6-1,2 V	NHK

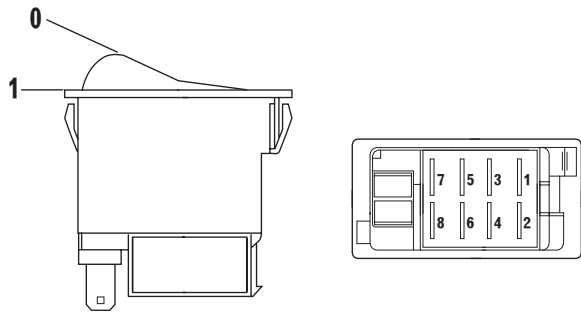
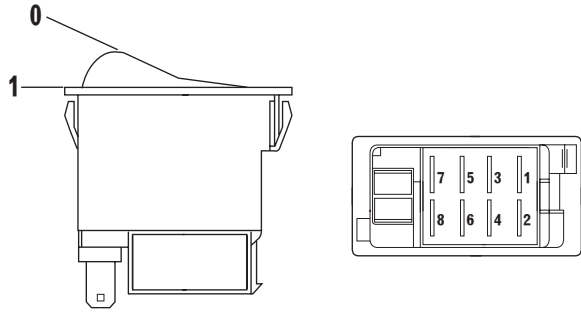
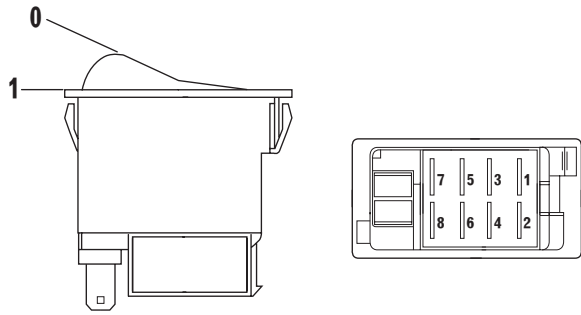
3. COMPONENTES

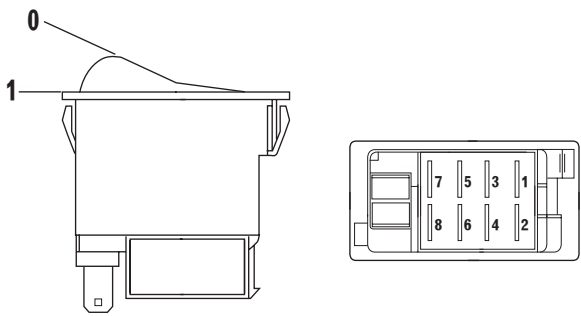
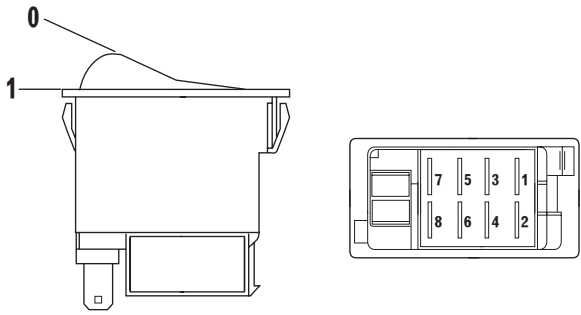
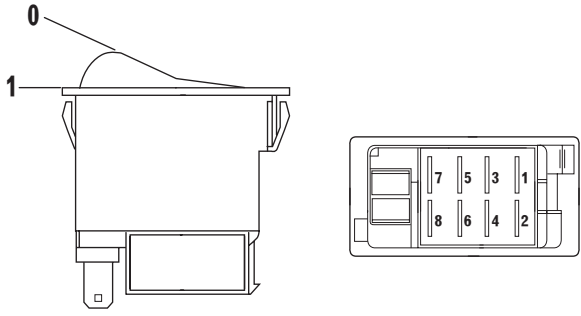
3.2 DATOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES

N°	Descripción	Código	Características	Conector																																						
29	Radar Italia	0443.8654	Pin 1 = masa Pin 2 = señal rectangular (130 impulsos por metro) Pin 3 = alimentación 12 V Con el radar alimentado, en el pin 2 debe variar la tensión cuando se pasa una mano ante la parte sensible. Frecuencia nominal radar: 24125 GHz ± 25 MHz	RADAR																																						
30	Radar (Inglaterra)	0443.8655	Pin 1 = masa Pin 2 = señal rectangular (130 impulsos por metro) Pin 3 = alimentación 12 V Con el radar alimentado, en el pin 2 debe variar la tensión cuando se pasa una mano ante la parte sensible. Frecuencia nominal radar: 24300 GHz ± 25 MHz	RADAR																																						
31	Sensor de posición elevador trasero	0443.8667.0	Pin 1 = masa Pin 2 = alimentación 5,0 V CC Pin3 = señal analógica Salida 0,6 V CC (Elevador todo arriba) Salida 4,5 V CC (Elevador todo abajo)	POS SEN																																						
32	Sensor ángulo de giro	0441.5266	Pin1 = señal 1 Pin2 = alimentación 8V Pin3 = masa Pin4 = señal 2 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">PIN</th> <th colspan="4">Ángulo de giro izquierda</th> </tr> <tr> <th>0°÷15°</th> <th>15°÷25°</th> <th>25°÷30°</th> <th>>30°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0V</td> <td>8V</td> <td>8V</td> <td>8V</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0V</td> <td>0V</td> <td>8V</td> <td>8V</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">PIN</th> <th colspan="4">Ángulo de giro derecha</th> </tr> <tr> <th>0°÷15°</th> <th>15°÷25°</th> <th>25°÷30°</th> <th>>30°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0V</td> <td>8V</td> <td>8V</td> <td>8V</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0V</td> <td>8V</td> <td>8V</td> <td>0V</td> </tr> </tbody> </table>	PIN	Ángulo de giro izquierda				0°÷15°	15°÷25°	25°÷30°	>30°	1	0V	8V	8V	8V	4	0V	0V	8V	8V	PIN	Ángulo de giro derecha				0°÷15°	15°÷25°	25°÷30°	>30°	1	0V	8V	8V	8V	4	0V	8V	8V	0V	X82
PIN	Ángulo de giro izquierda																																									
	0°÷15°	15°÷25°	25°÷30°	>30°																																						
1	0V	8V	8V	8V																																						
4	0V	0V	8V	8V																																						
PIN	Ángulo de giro derecha																																									
	0°÷15°	15°÷25°	25°÷30°	>30°																																						
1	0V	8V	8V	8V																																						
4	0V	8V	8V	0V																																						
33	Palanca de mando inversor	0.012.6472.4	 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Pos</th> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Avanti</td> <td></td> <td>●</td> <td>—</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Folle</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>—</td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indietro</td> <td></td> <td>●</td> <td>—</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>NOTA: En todas las posiciones debe haber una resistencia de 3,9 Ohm</p>	Pos	Pin	1	2	3	4	5	6	Avanti		●	—	●				Folle				●	—	●		Indietro		●	—	●				X37						
Pos	Pin	1	2	3	4	5	6																																			
Avanti		●	—	●																																						
Folle				●	—	●																																				
Indietro		●	—	●																																						

3. COMPONENTES

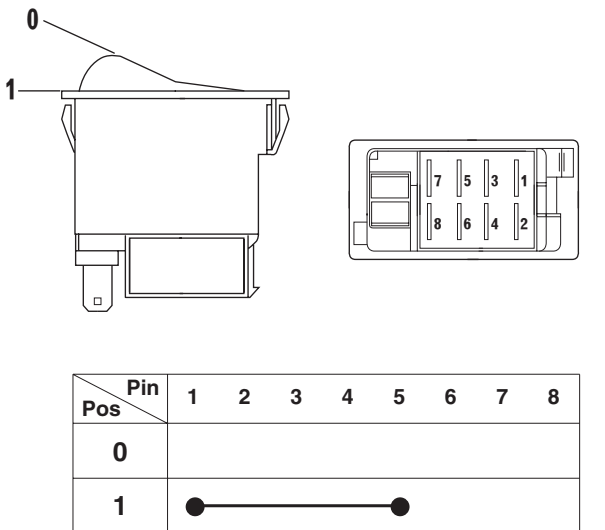
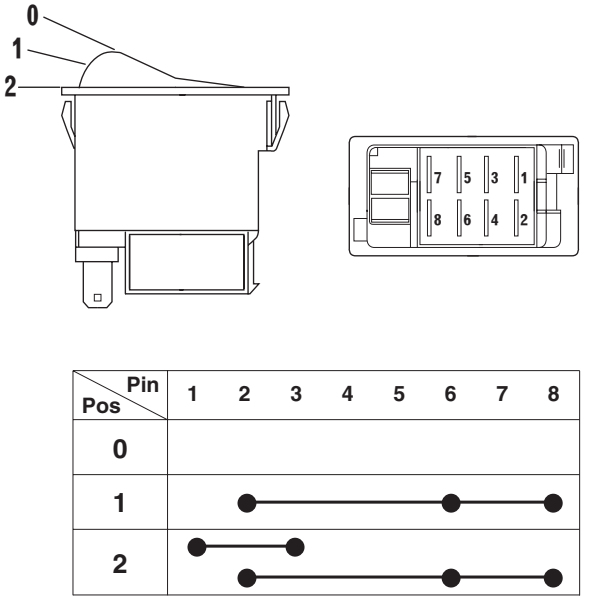
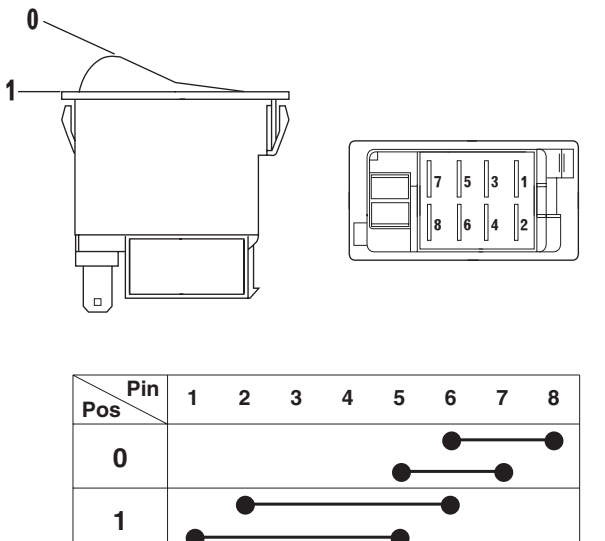
3.2 DATOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES

N°	Descripción	Código	Características	Conector																											
34	Interruptor faros de trabajo traseros	0441.1496.4	 <table border="1" data-bbox="647 629 1158 786"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Pos 0</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Pos 1</th> <td>●</td> <td colspan="3">—————</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	Pos 0									Pos 1	●	—————			●				WORK LIGHT
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8																							
Pos 0																															
Pos 1	●	—————			●																										
35	Interruptor luz corta en cabina	0441.1496.4	 <table border="1" data-bbox="647 1211 1158 1368"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Pos 0</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Pos 1</th> <td>●</td> <td colspan="3">—————</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	Pos 0									Pos 1	●	—————			●				3
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8																							
Pos 0																															
Pos 1	●	—————			●																										
36	Interruptor faros de trabajo delanteros inferiores (en cabina)	0441.1496.4	 <table border="1" data-bbox="647 1794 1158 1951"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Pos 0</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Pos 1</th> <td>●</td> <td colspan="3">—————</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	Pos 0									Pos 1	●	—————			●				3A
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8																							
Pos 0																															
Pos 1	●	—————			●																										

N°	Descripción	Código	Características	Conector																											
37	Interrupor luces 50S	0441.1496.4	 <table border="1" data-bbox="726 627 1236 795"> <thead> <tr> <th>Pos \ Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>●</td> <td>—</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pos \ Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	0									1	●	—			●				4
Pos \ Pin	1	2	3	4	5	6	7	8																							
0																															
1	●	—			●																										
38	Interrupor doble tracción	0441.1496.4	 <table border="1" data-bbox="726 1209 1236 1377"> <thead> <tr> <th>Pos \ Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>●</td> <td>—</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pos \ Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	0									1	●	—			●				8
Pos \ Pin	1	2	3	4	5	6	7	8																							
0																															
1	●	—			●																										
39	Interrupor para girofaro	0441.1496.4	 <table border="1" data-bbox="726 1792 1236 1960"> <thead> <tr> <th>Pos \ Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>●</td> <td>—</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pos \ Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	0									1	●	—			●				FLASHING LIGHT
Pos \ Pin	1	2	3	4	5	6	7	8																							
0																															
1	●	—			●																										

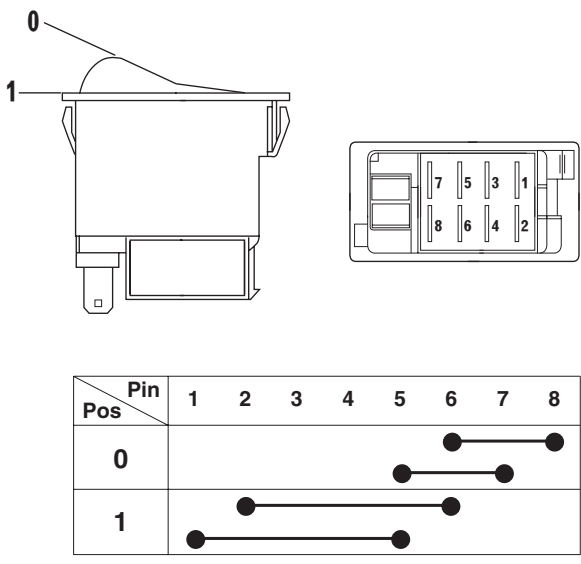
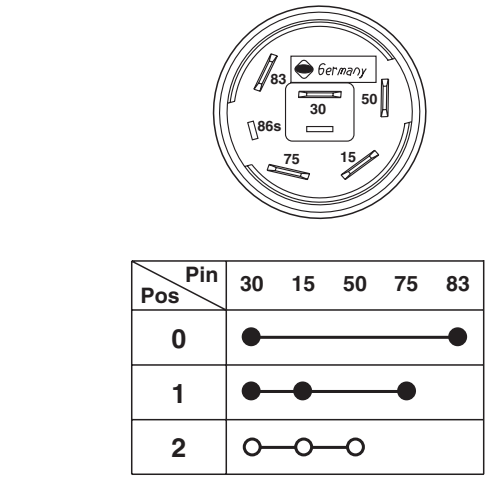
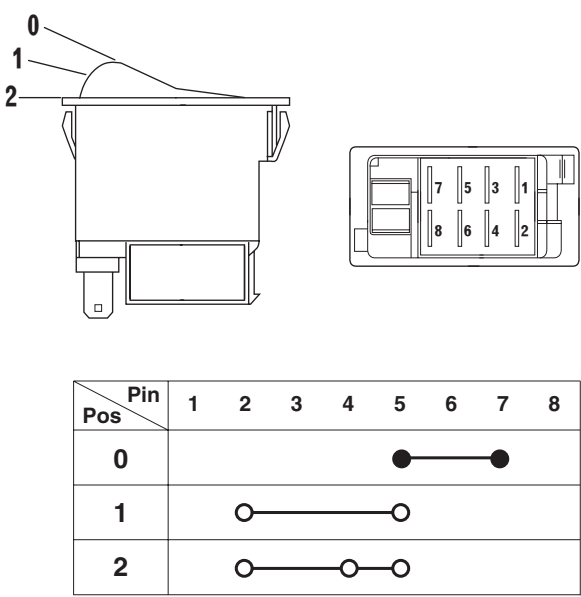
3. COMPONENTES

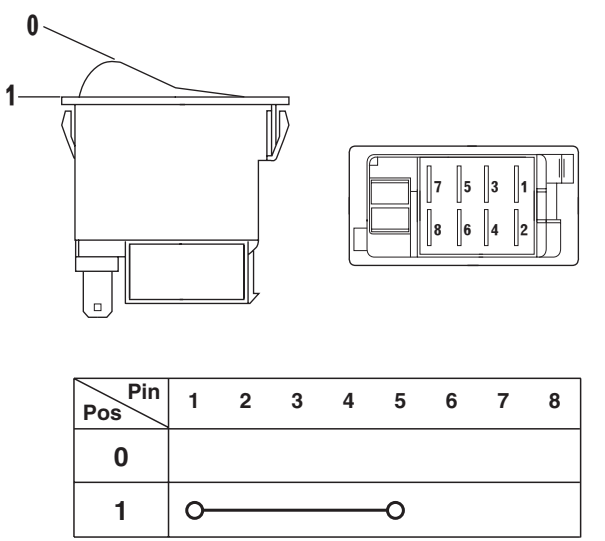
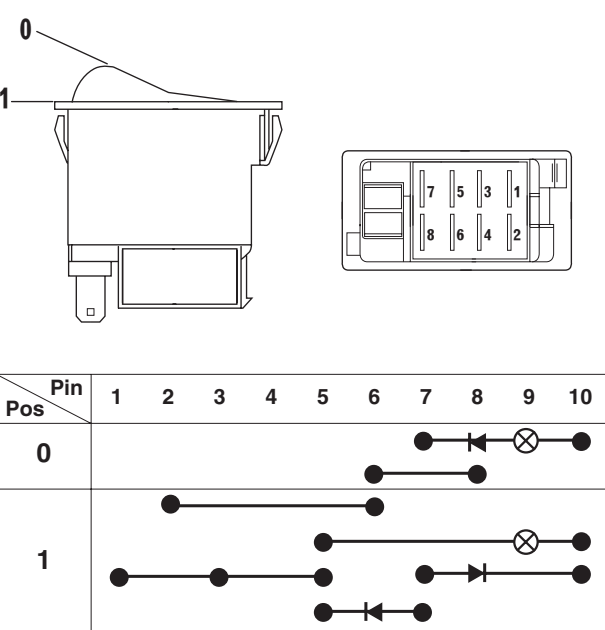
3.2 DATOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES

N°	Descripción	Código	Características	Conector																																													
40	Interruptor para TdF AUTO	0441.1496.4	 <table border="1" data-bbox="651 629 1161 786"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Pos 0</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Pos 1</th> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	Pos 0									Pos 1	●							●	PTO AUTO																		
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8																																									
Pos 0																																																	
Pos 1	●							●																																									
41	Interruptor luces de posición	0441.1497	 <table border="1" data-bbox="651 1211 1161 1435"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Pos 0</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Pos 1</th> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <th>Pos 2</th> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Pos 2</th> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	Pos 0									Pos 1		●				●		●	Pos 2	●		●						Pos 2		●				●		●	1
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8																																									
Pos 0																																																	
Pos 1		●				●		●																																									
Pos 2	●		●																																														
Pos 2		●				●		●																																									
42	Interruptor ASM	0441.1498	 <table border="1" data-bbox="651 1850 1161 2029"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Pos 0</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <th>Pos 1</th> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <th>Pos 1</th> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	Pos 0						●		●	Pos 1	●		●				●		Pos 1		●			●				6									
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8																																									
Pos 0						●		●																																									
Pos 1	●		●				●																																										
Pos 1		●			●																																												

3. COMPONENTES

3.2 DATOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES

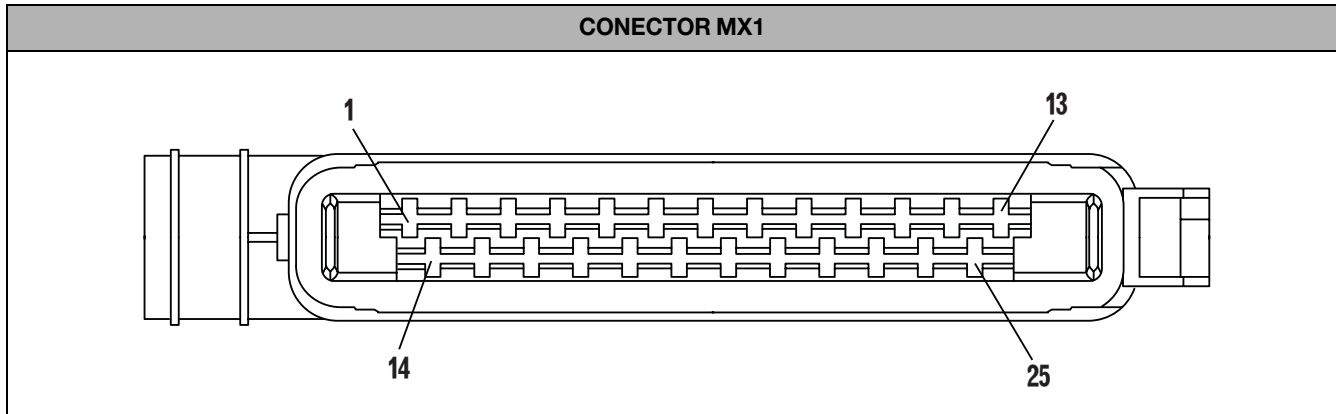
N°	Descripción	Código	Características	Conector																																								
43	Interruptor bloqueo del diferencial	0441.1498	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pos</th> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pos	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	0						●	●	●	●	1		●	●	●	●					7										
Pos	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8																																			
0						●	●	●	●																																			
1		●	●	●	●																																							
44	Interruptor de arranque	0441.1512.4	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pos</th> <th>Pin</th> <th>30</th> <th>15</th> <th>50</th> <th>75</th> <th>83</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pos	Pin	30	15	50	75	83	0		●		●		●	1		●	●	●	●	●	2		○	○	○			X17												
Pos	Pin	30	15	50	75	83																																						
0		●		●		●																																						
1		●	●	●	●	●																																						
2		○	○	○																																								
45	Interruptor limpiaparabrisas trasero	0441.9283	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pos</th> <th>Pin</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pos	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	0						●	●	●	●	1		○	○	○	○					2		○	○	○	○					REAR WIPER
Pos	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8																																			
0						●	●	●	●																																			
1		○	○	○	○																																							
2		○	○	○	○																																							

Nº	Descripción	Código	Características	Conector																																	
46	Pulsador mando suspensión delantera	0442.2763	 <table border="1" data-bbox="651 629 1161 790"> <thead> <tr> <th>Pin Pos</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>○</td> <td>—</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	Pin Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	0									1	○	—						○	5						
Pin Pos	1	2	3	4	5	6	7	8																													
0																																					
1	○	—						○																													
47	Interruptor mando hazard	0442.9401	 <table border="1" data-bbox="579 1182 1185 1440"> <thead> <tr> <th>Pin Pos</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>⊗</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>⊗</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>	Pin Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0							●	⊗	●	●	1	●	●			●	●	●	⊗	●	●	X36
Pin Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																											
0							●	⊗	●	●																											
1	●	●			●	●	●	⊗	●	●																											

N°	Descripción	Código	Características	Conector
48	Consola de mando elevador	0441.9425.4/10	<p>Palanca acelerador de mano (EMR) Pin 1 = masa Pin 2 = señal analógica Pin 3 = alimentación 8 V Resistencia entre pines 1 y 3: ~ 4,5 kOhm Con la palanca del acelerador al mínimo: - Resistencia entre pines 2 y 3: ~ 3,9 kOhm - Resistencia entre pines 1 y 2: ~ 0,6 kOhm Con la palanca del acelerador al máximo: - Resistencia entre pines 2 y 3: ~ 0,6 kOhm - Resistencia entre pines 1 y 2: ~ 3,9 kOhm</p> <p>Palanca control elevador (EHR) Pin 1 = masa Pin 2 = señal analógica Pin 3 = alimentación 8 V Resistencia entre pines 1 y 3: ~ 5,0 kOhm Palanca en posición "UP": - Resistencia entre pines 2 y 3: ~ 1,45 kOhm Palanca en posición "STOP": - Resistencia entre pines 2 y 3: ~ 2,6 kOhm Palanca en posición "DOWN": - Resistencia entre pines 2 y 3: ~ 3,8 kOhm Palanca en posición "FLOAT": - Resistencia entre pines 2 y 3: ~ 4,2 kOhm</p>	EMR EHR
49	Electroválvula selección campo/carretera (T7100)	0.010.3343.0	Resistencia entre pines 1 y 2: 6,0±0,3 Ohm (a 20°C)	EV F/S
50	Sensor campo/carretera	0441.6157	Contacto normalmente cerrado (NC)	F/S SWITCH

3.3 CONEXIONADO Y DESCRIPCIÓN DE LAS CENTRALITAS ELECTRÓNICAS

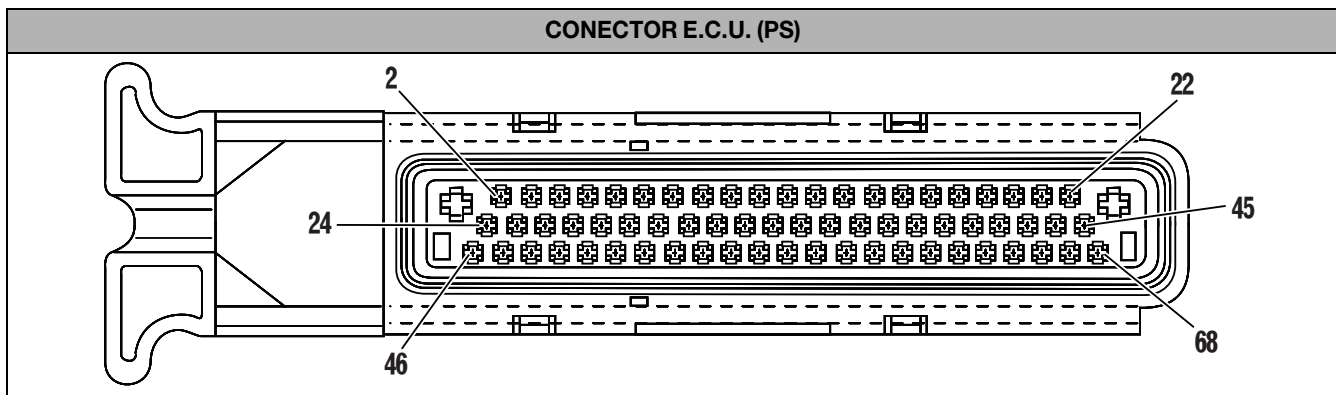
3.3.1 CENTRALITA DEL MOTOR (0419.4998)



Pin	Tens.	Sigla	Descripción
1			No se utiliza
2			No se utiliza
3			Alimentación (-) relé control precalentamiento
4			No se utiliza
5			Entrada señal temperatura combustible
6			No se utiliza
7			No se utiliza
8	0V	GND	Potencial de referencia para señal pin 5 y 9
9			Entrada analógica sensor de temperatura líquido de refrigeración
10			No se utiliza
11			No se utiliza
12	0V	GND	Potencial de referencia para la señal en el pin 13
13			Entrada digital para el régimen 1 (árbol de levas)
14		STG-	Salida PWM, señal para el electroimán del actuador
15		STG+	Salida PWM, señal para el electroimán del actuador
16			Apantallado del sensor de posición de la varilla de cremallera (para pines 17, 18 y 19)
17		RF-	Conexión común para las bobinas de referencia y medida
18		RF REF	Entrada analógica, señal de medida de la bobina de referencia
19		RF MESS	Entrada analógica, señal de medida de la bobina de referencia
20			No se utiliza
21			No se utiliza
22			No se utiliza
23	0V	GND	Potencial de referencia para la señal en el pin 24
24			Entrada analógica, señal del sensor de presión del aire de sobrealimentación
25	+5V	+5V LDA	Tensión de referencia +5 V para la señal en el pin 24

CONECTOR MX2			
Pin	Tens.	Sigla	Descripción
1	0V	-31	Negativo batería
2	0V	-31	Negativo batería
3			Salida digital control luz precalentamiento
4			No se utiliza
5			No se utiliza
6			Entrada cambio en punto muerto
7			Entrada señal velocidad rueda
8			No se utiliza
9			No se utiliza
10		L	Interfaz serie ISO 9141 (conector de diagnóstico)
11		K	Interfaz serie ISO 9141 (conector de diagnóstico)
12			No se utiliza
13			No se utiliza
14	+12V	+15	Positivo batería (+15)
15			LED memoria motor
16			Salida régimen motor
17	0V	GND	Potencial de referencia para la señal en los pines 18, 19 y 20, 21
18			Señal tecla "MAX"
19			Señal tecla "HOLD"
20			Señal acelerador de mano
21			Señal tecla "MIN"
22			No se utiliza
23	0V	GND	Potencial de referencia para la señal en el pin 24
24			Entrada analógica, señal del sensor del pedal del acelerador (SWG)
25	+5V	+5V REF	Tensión de referencia +5 V para la señal en el pin 24

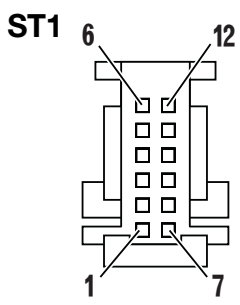
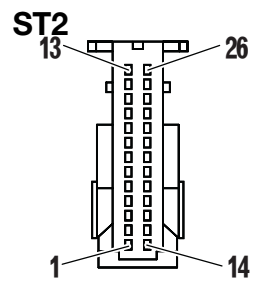
3.3.2 CENTRALITA DE LA TRANSMISIÓN (0443.8083/10)



Pin	Tens.	Sigla	Descripción
1	0V	VM1	Negativo batería
2	0V	VM2	Negativo batería
3	0V	VMG1	Potencial de referencia para la señal en los pines 16, 17, 40 y 62
4	0V	VMG2	Potencial de referencia para la señal en el pin 44
5		ADM4	Salida para lámpara indicadora de fallos
6			No se utiliza
7			No se utiliza
8		VPS2	Alimentación (-) común electroválvulas Y2, Y4
9			No se utiliza
10			No se utiliza
11		ADM6	Alimentación electroválvula Y4
12			No se utiliza
13	+12V	VPS1	Alimentación (+) electroválvula proporcional y electroválvulas Y1 e Y3
14		SD1	Señal mando display
15		SDDK	Conector para diagnóstico
16		EF5	Entrada digital sensor revoluciones embrague central (nAb)
17		EF7	Entrada digital sensor revoluciones en entrada (nLse)
18			No se utiliza
19			No se utiliza
20		ED3	Entrada analógica para señal accionamiento marcha atrás
21		ED10	No se utiliza
22		ED7	Señal digital pulsador decremento gama
23		VPE1	Positivo batería (+30)
24		VMGA1	Alimentación (-) sensor de posición pedal de embrague y sensor de temperatura
25			No se utiliza
26			No se utiliza
27			No se utiliza
28			No se utiliza
29		ED11	Entrada analógica para señal baja presión aceite transmisión
30			No se utiliza

Pin	Tens.	Sigla	Descripción
31		EDM1	Señal cambio mecánico en punto muerto
32		AIP3	Alimentación electroválvula Y3
33		ADM8	No se utiliza
34		ADM7	No se utiliza
35			No se utiliza
36		SD4	Salida velocidad vehículo
37		AU	Alimentación (+) sensor de posición angular pedal de embrague
38		EU1	Entrada analógica para señal sensor de posición angular pedal de embrague
39		ER1	Entrada analógica para señal sensor de temperatura
40		EF6	Entrada digital sensor revoluciones en salida (nLsa)
41			No se utiliza
42			No se utiliza
43			No se utiliza
44		ED8	Entrada digital sensor tope pedal de embrague
45		VPI	Positivo batería (+15)
46			No se utiliza
47			No se utiliza
48			No se utiliza
49			No se utiliza
50		AIP7	No se utiliza
51			No se utiliza
52			No se utiliza
53			No se utiliza
54			No se utiliza
55		AIP4	Alimentación electroválvula Y1
56	0V	AIP1	Alimentación (-) electroválvula proporcional
57	+12V	ADM5	Alimentación electroválvula Y2
58			No se utiliza
59			No se utiliza
60			No se utiliza
61			No se utiliza
62		EF4	Entrada digital sensor revoluciones (nHk)
63		ED1	Entrada analógica para señal accionamiento marcha adelante
64			No se utiliza
65		ED2	Entrada analógica para señal punto muerto
66		ED9	Positivo batería (+15)
67		ED6	Señal digital pulsador incremento gama
68	+12V	VPE2	Positivo batería (30+)

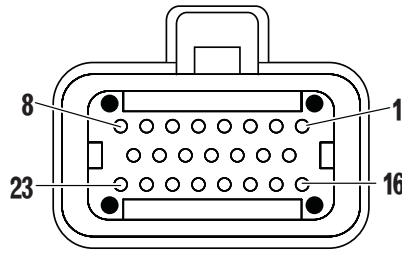
3.3.3 INFOCENTER (0443.7488/10)

 			
CONECTOR ST1			
Pin	Tens.	Sigla	Descripción
1		TXD	Transmisión interfaz diagnóstico
2	+12V	KL15-ST	+15 llave
3		KL31	Masa lámparas
4	+12V	KL58	+58 luces
5		GROUT	Salida velocidad efectiva vehículo (radar)
6		RPOUT	Salida velocidad TdF trasera
7		GETOEL	Presión aceite transmisión
8		HANDBR	Testigo freno de mano y nivel aceite frenos
9	0V	KL30-ST	Masa vehículo
10		RXD	Recepción interfaz diagnóstico
11		VHOUT	Salida velocidad teórica vehículo (ruedas)
12	0V	KL31E	Masa electrónica
CONECTOR ST2			
Pin	Tens.	Sigla	Descripción
1		DIFF	Testigo bloqueo diferencial
2		BLINK2	Testigo destellador 2° remolque
3		BLINK1	Testigo destellador 1° remolque
4		BLINK	Testigo destellador vehículo
5			Testigo
6			Testigo
7		LADEK	Testigo carga del alternador
8		LUFTF	Obstrucción filtro aire
9		MOTOEL	Testigo presión de aceite motor
10		FRONTZ	Testigo TdF delantera
11		HECKZ	Testigo TdF trasera
12		MOTOR	Número revoluciones motor
13		TANK	Indicador nivel combustible
14		ALLRAD	Testigo 4 ruedas motrices
15		KUEHLT	Temperatura refrigerante motor

Pin	Tens.	Sigla	Descripción
16		FERNL	Testigo luz larga
17			No se utiliza
18			No se utiliza
19		VORGL	Control bujías precalentamiento
20		RPTO	Número revoluciones TdF trasera
21		GROUND	Entrada velocidad real vehículo (radar)
22		WHEEL	Entrada velocidad teórica vehículo
23		TRAILER	Entrada testigo freno del remolque Italia
24			No se utiliza
25		EMR	Entrada testigo motor
26			No se utiliza

3.3.4 CENTRALITA DEL ELEVADOR (2.8519.013.0)

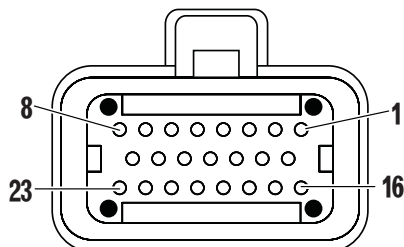
CONECTOR JX1 (NEGRO)



Pin	Tens.	Sigla	Descripción
1			Electroválvula de subida
2			Electroválvula de bajada
3	8V		Alimentación sensores de esfuerzo
4	12V		Alimentación centralita (F34)
5	12V		Alimentación centralita (F34)
6			Palanca de control: transporte 5,5 V
			Stop: 3,8 V
			Control: 2,1 V
			Flotante: 1,7 V
7	0,3÷8,0V		Potenciómetro profundidad
8	0,3÷8,0V		Potenciómetro velocidad bajada
9			Tecla subida manual
10	0÷8,0V		Entrada sensor de esfuerzo izquierdo
11			Salida mando TdF AUTO
12			No se utiliza
13			Salida LED de estado
14	0,3÷8,0V		Potenciómetro altura máxima
15	5,0 V		Alimentación sensor de posición
16			Tecla bajada manual
17	0÷8,0V		Entrada sensor de esfuerzo derecho
18	0V		Masa para panel potenciómetros
19	0,3÷8,0V		Potenciómetro Mix
20	0V		Masa centralita
21	0V		Masa sensores
22	8V		Alimentación panel y palanca
23			Sensor de posición elevador: arriba: 0,6 V (\pm 0,1 V) abajo: 4,5 V (\pm 0,1 V)

CONECTOR JX2 (BLANCO)			
Pin	Tens.	Sigla	Descripción
1			No se utiliza
2			Salida diferencial
3			Entrada radar
4			No se utiliza
5			No se utiliza
6			No se utiliza
7			No se utiliza
8			Salida 4WD
9	8V		Alimentación para sensor externo (Toma ISO4)
10	8V		Alimentación sensores de giro
11			Entrada ASM AUTO
12			Entrada control deslizamiento
13			Entrada diferencial
14			Entrada sensor externo (Toma ISO4)
15			ISO9141 K Line
16			Entrada sensor de giro 1
17	0V		Masa para sensor externo (Toma ISO4)
18			Entrada sensor de giro 2
19			Entrada velocidad ruedas
20			Entrada frenos
21			No se utiliza
22			ISO9141 L Line
23	0V		Masa para sensores de giro

3.3.5 CENTRALITA DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA (2.8519.008.0/10)

**CONECTOR JX3 (NEGRO)**

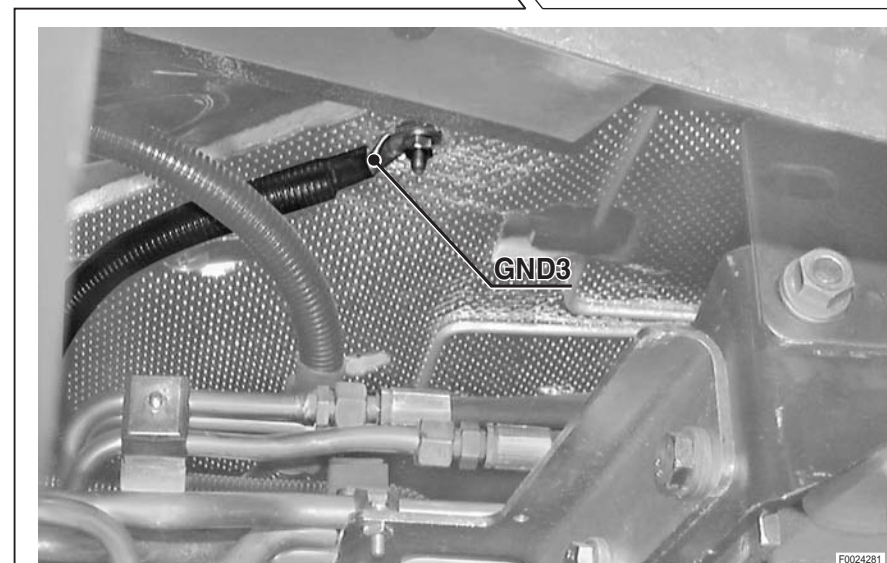
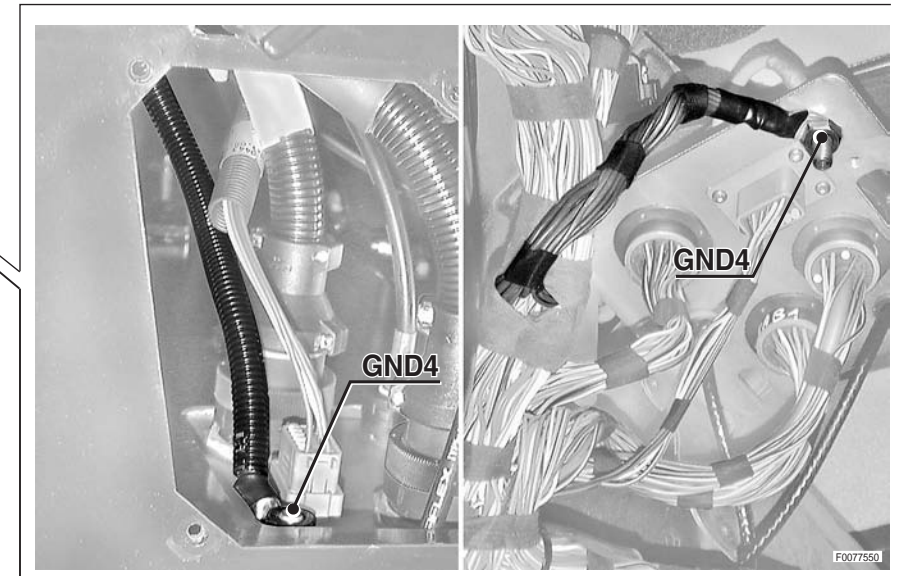
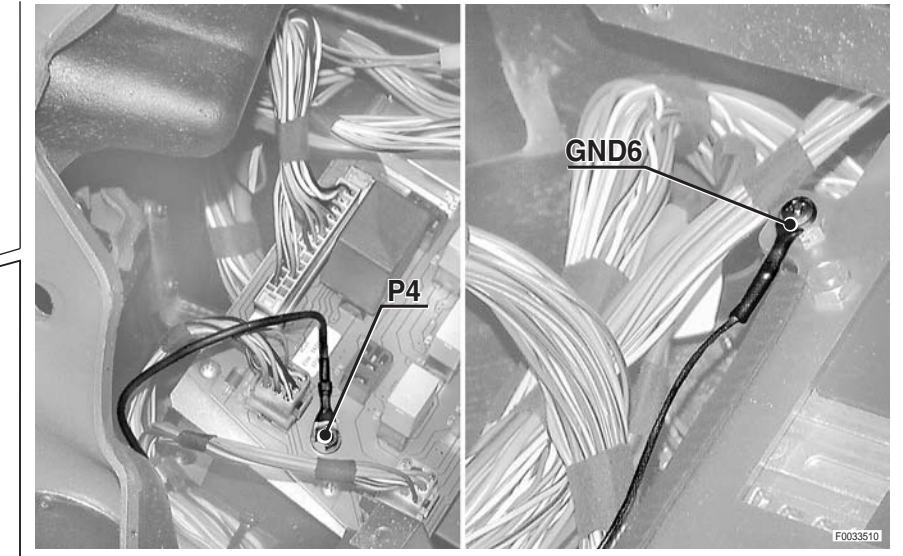
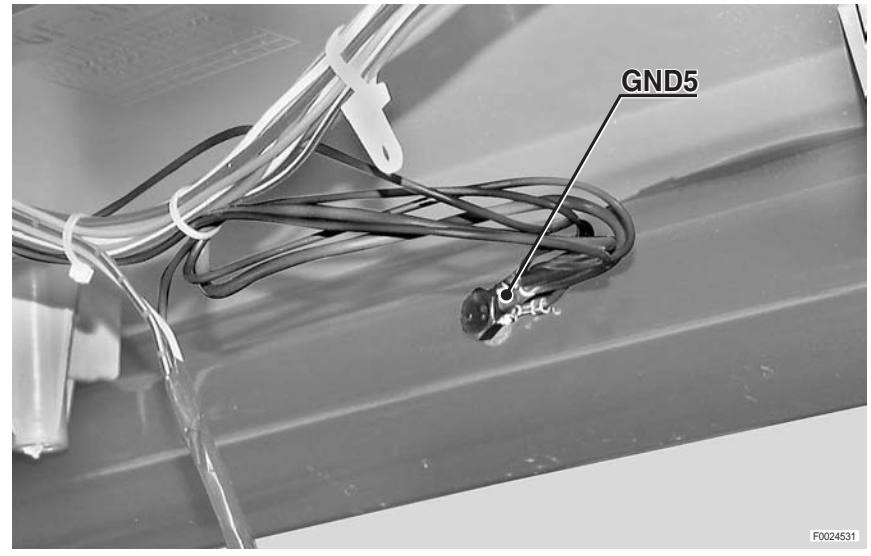
Pin	Tens.	Sigla	Descripción
1			Salida electroválvula subida
2			Salida electroválvula bajada
3			No se utiliza
4	+12 V		+12V
5	+12 V		+12V
6÷19			No se utiliza
20	0V		Masa centralita
21÷23			No se utiliza

CONECTOR JX4 (BLANCO)

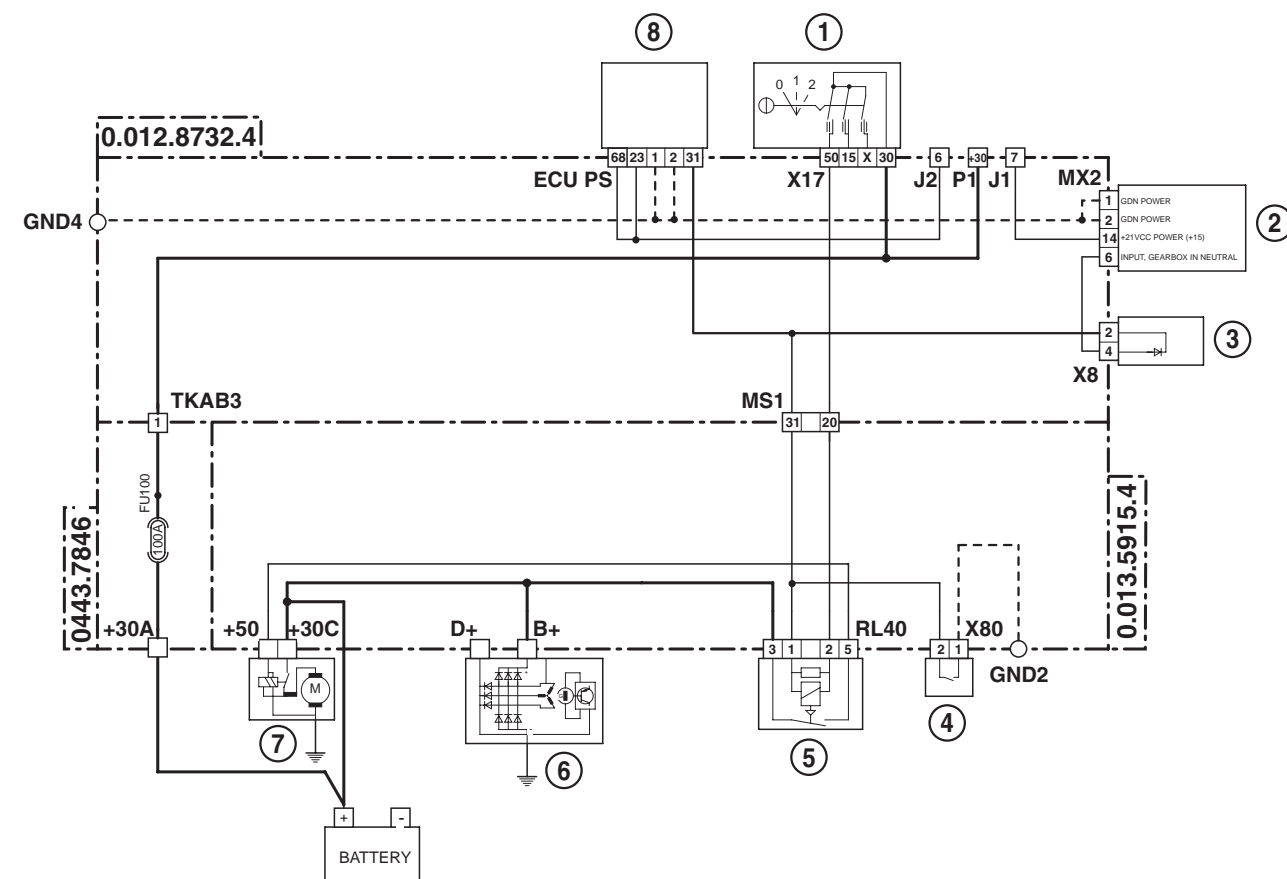
Pin	Tens.	Sigla	Descripción
1			No se utiliza
2			Salida electroválvula load sensing
3÷7			No se utiliza
8			Salida testigo luminoso control
9			Alimentación para sensor externo
10			No se utiliza
11			Entrada estado doble tracción
12			Entrada pulsador de mando
13			Entrada interruptor frenos
14			Entrada sensor de posición
15			Línea diagnóstico ISO 9141 K
16			No se utiliza
17	0V		Masa para sensor externo
18			No se utiliza
19			Entrada velocidad ruedas
20			No se utiliza
21			No se utiliza
22			Línea diagnóstico ISO 9141 L
23			No se utiliza

4. SISTEMAS

4.1 PUNTOS DE MASA

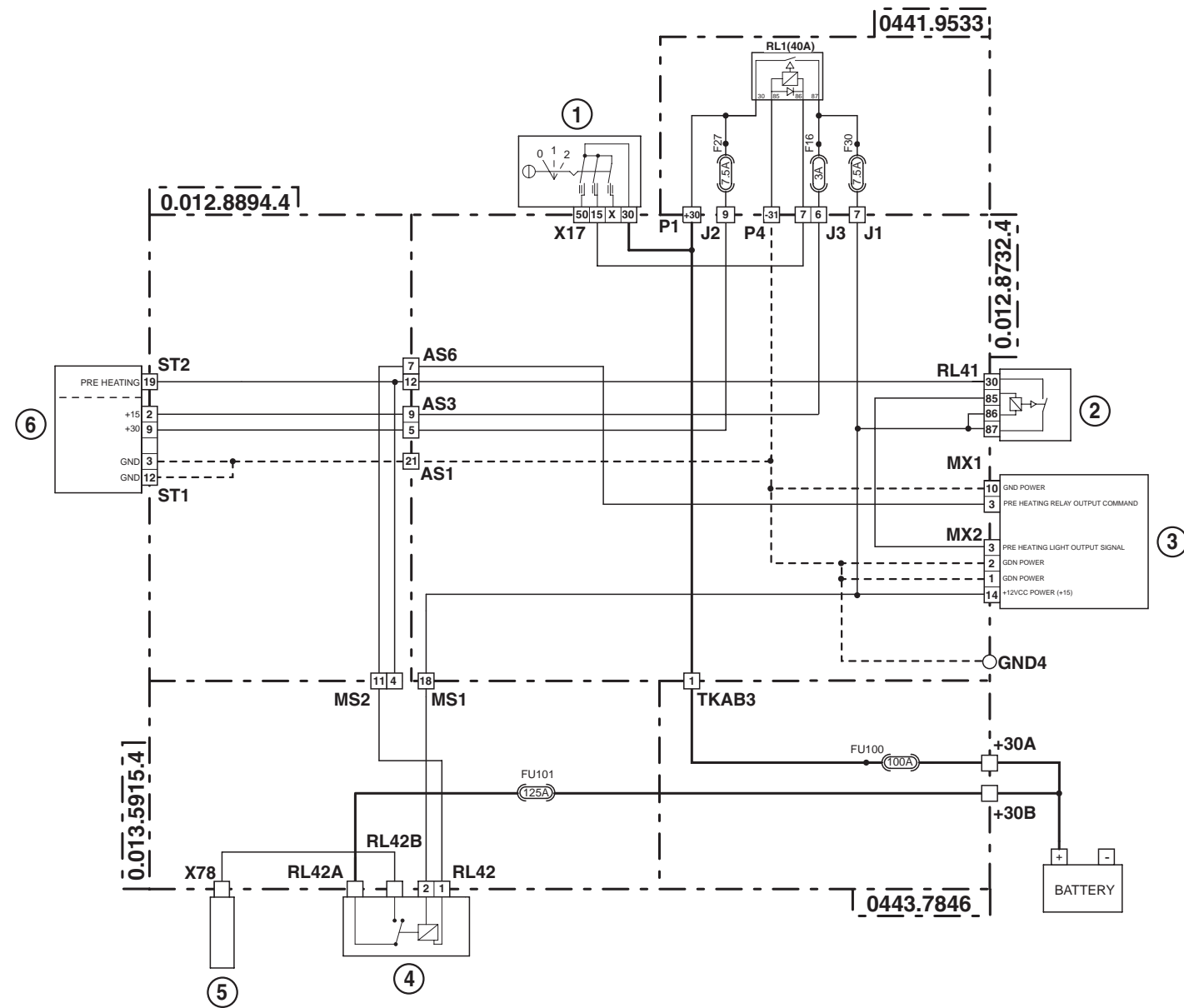


4.2 PUESTA EN MARCHA



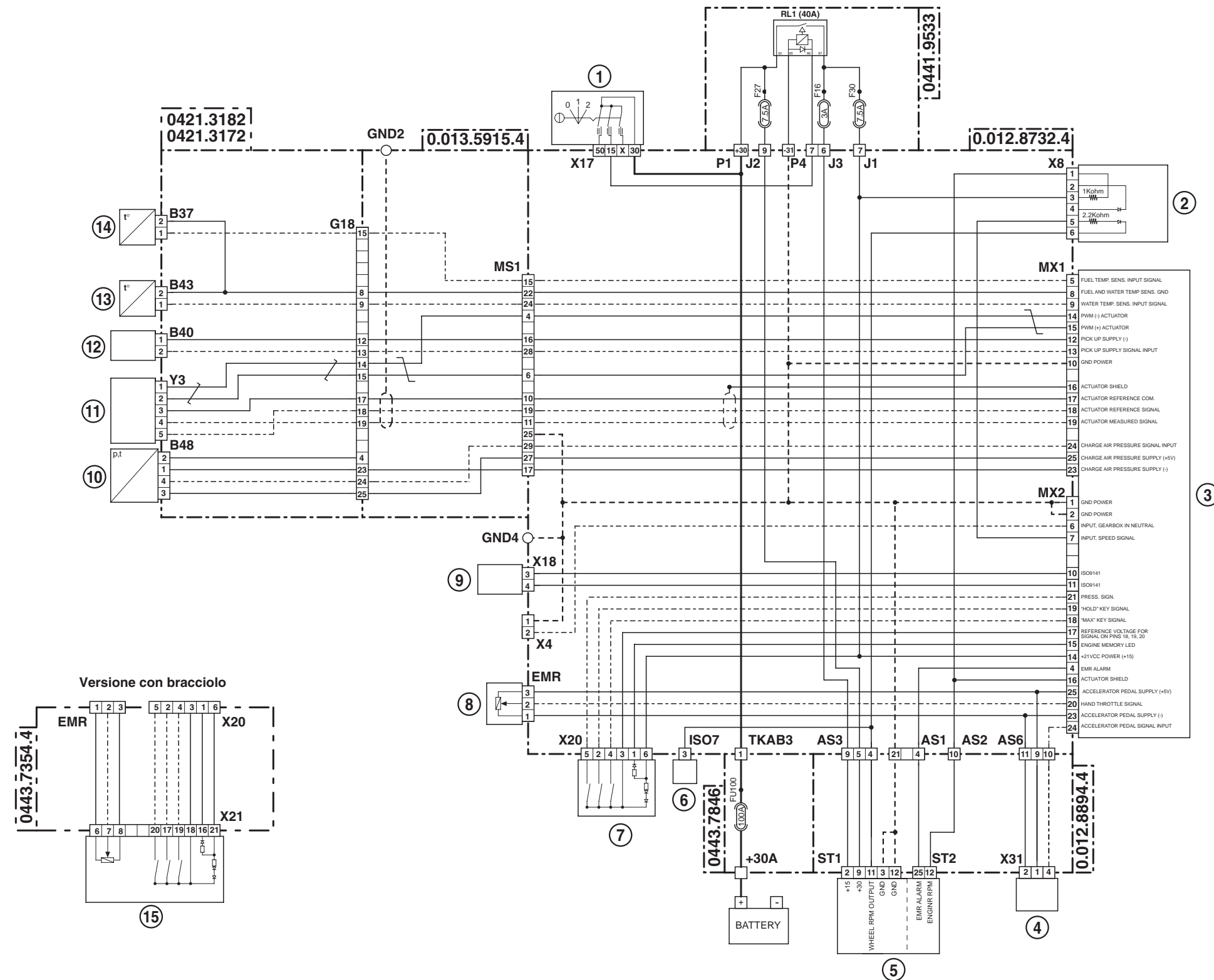
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Centralita de control del motor
- 3 Tarjeta electrónica para centralita del motor
- 4 Interruptor habilitación arranque
- 5 Relé control arranque del motor
- 6 Alternador
- 7 Motor de arranque
- 8 Centralita control transmisión

4.3 PRECALENTAMIENTO



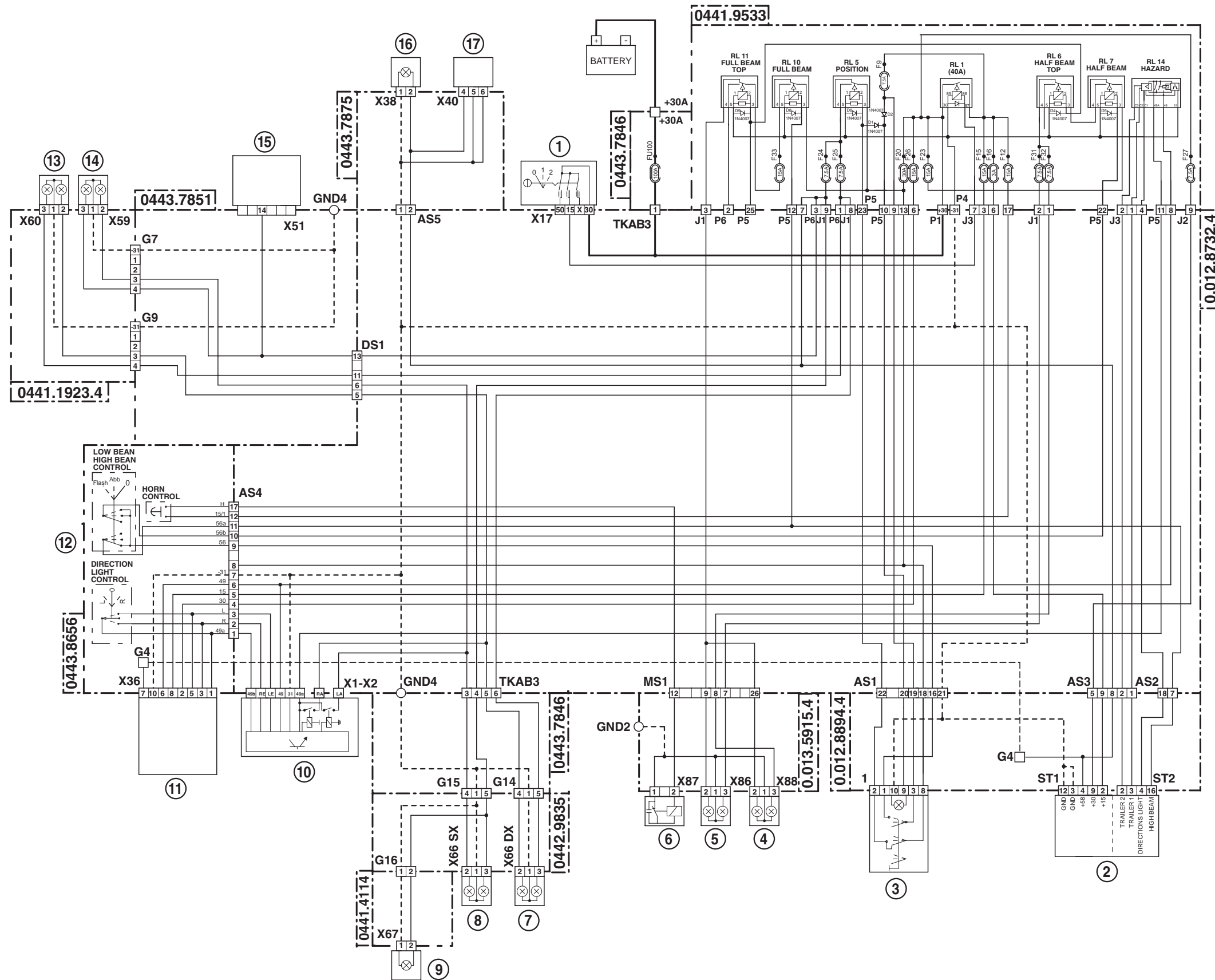
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Relé control encendido testigo precalentamiento
- 3 Centralita de control del motor
- 4 Relé precalentamiento
- 5 Dispositivo de precalentamiento
- 6 Salpicadero
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Tarjeta electrónica para centralita del motor
- 3 Centralita de control del motor

4.4 REGULACIÓN ELÉCTRICA DEL MOTOR



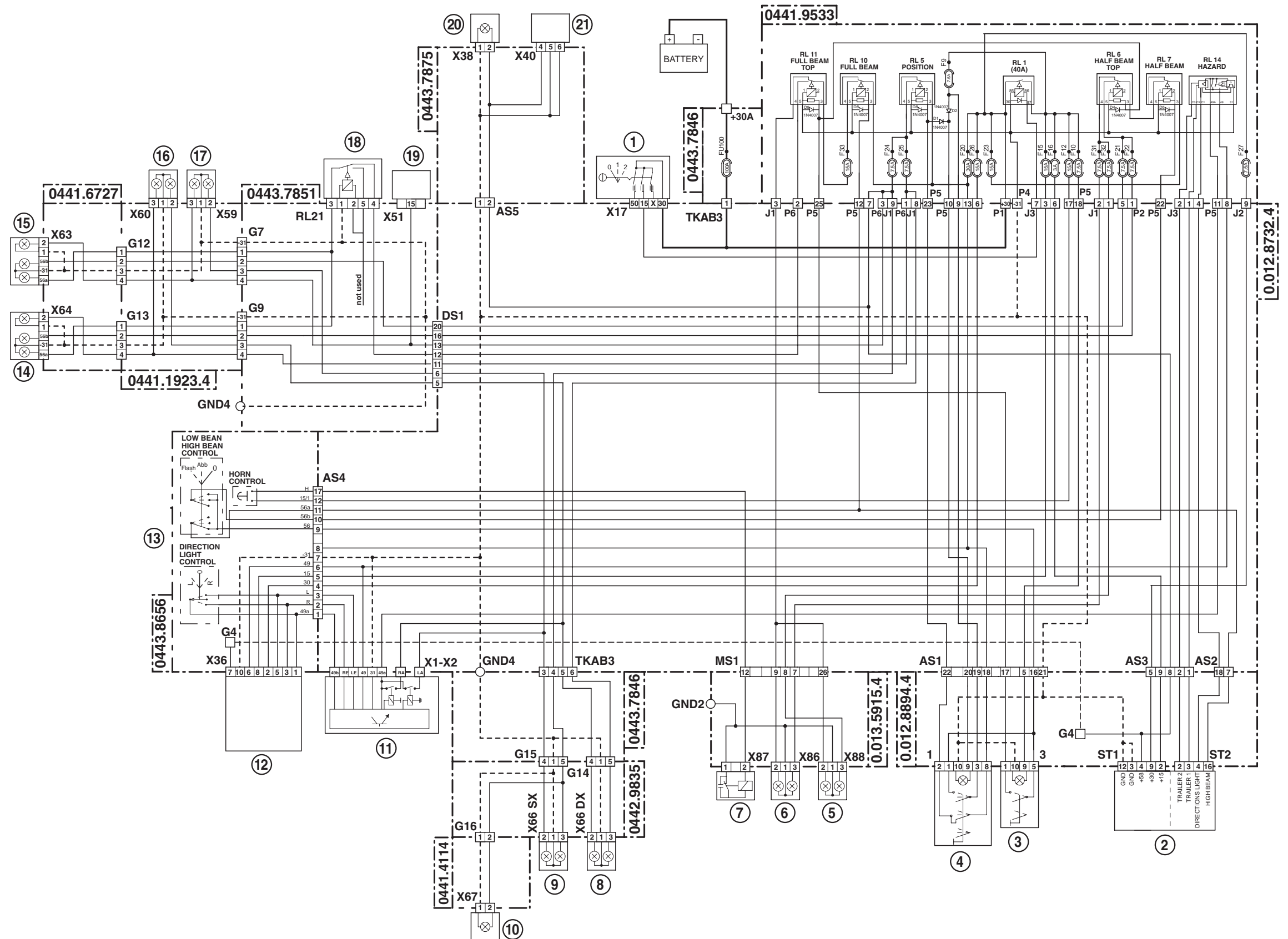
- 4 Sensor de posición pedal acelerador
- 5 Salpicadero
- 6 Toma ISO7 (conexión equipos externos)
- 7 Teclado régimen del motor
- 8 Consola de mando elevador y acelerador manual
- 9 Conector para diagnóstico
- 10 Sensor de presión sobrealimentación motor
- 11 Actuador
- 12 Sensor de velocidad rotación árbol de levas (pick-up)
- 13 Sensor de temperatura líquido refrigerante
- 14 Sensor de temperatura combustible
- 15 Brazo de mandos

4.5 LUCES - BLOQUE DE MANDOS SIN ELEVADOR DELANTERO



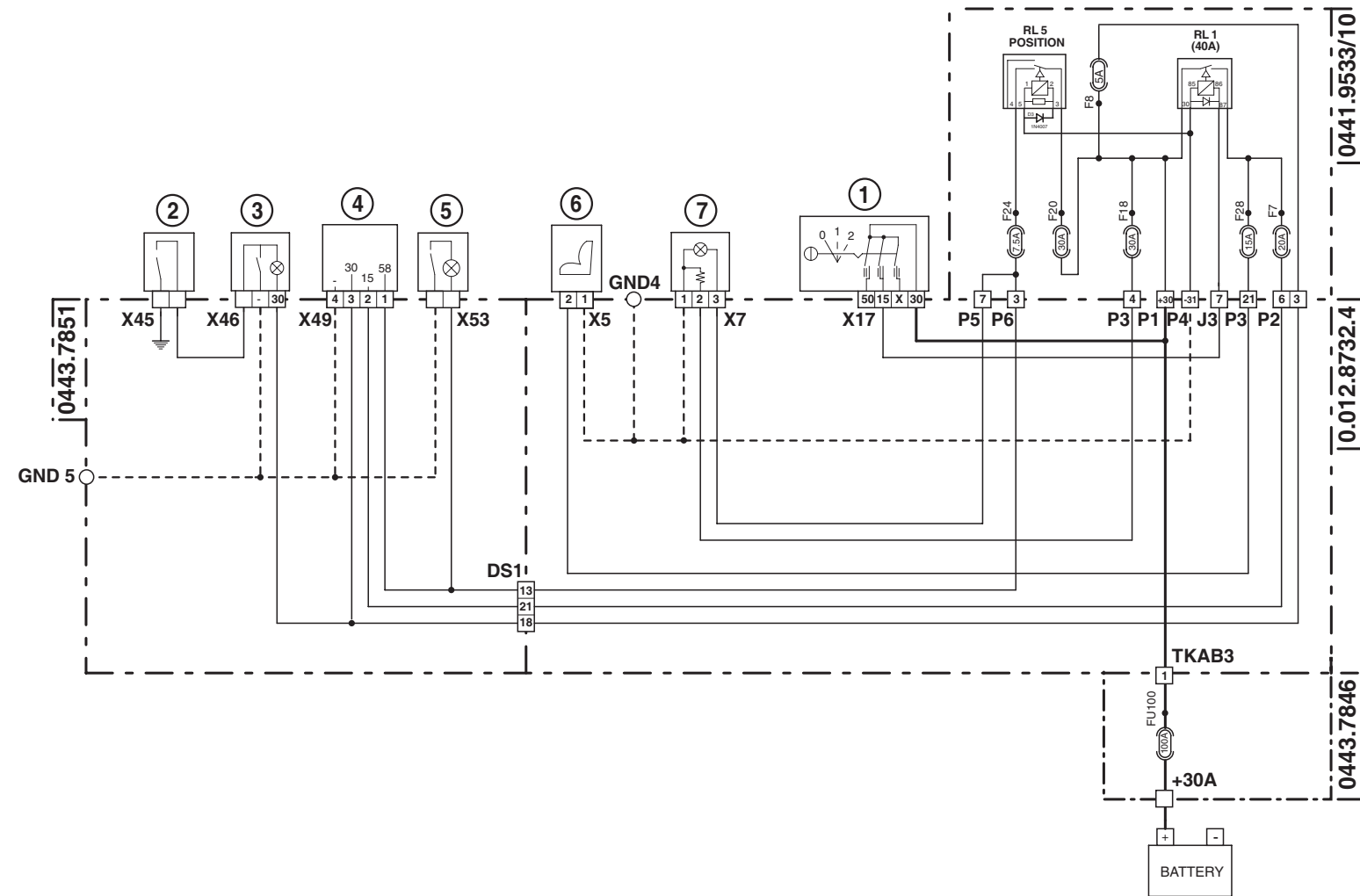
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Salpicadero
- 3 Interruptor luces de posición
- 4 Faro delantero derecho
- 5 Faro delantero izquierdo
- 6 Avisador acústico
- 7 Faro de posición y dirección trasero derecho
- 8 Faro de posición y dirección trasero izquierdo
- 9 Luz de matrícula
- 10 Centralita temporización luces de dirección
- 11 Interruptor mando hazard
- 12 Bloque de mandos en columna dirección
- 13 Faro de posición y dirección delantero derecho
- 14 Faro de posición y dirección delantero izquierdo
- 15 Autorradio
- 16 Iluminación manómetro aire comprimido
- 17 Display de la transmisión

4.6 LUCES - BLOQUE DE MANDOS CON ELEVADOR DELANTERO



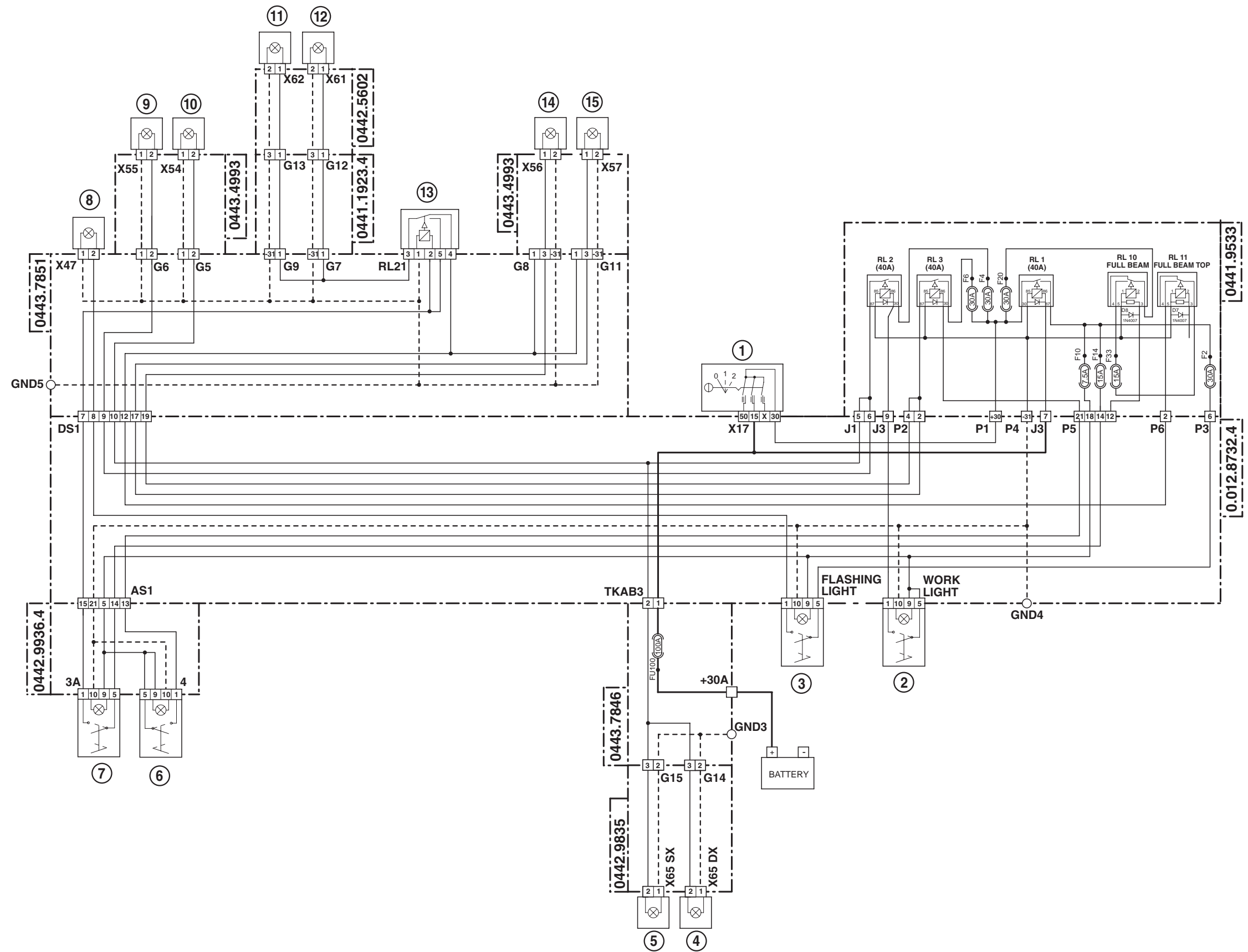
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Salpicadero
- 3 Interruptor luz corta en cabina
- 4 Interruptor luces de posición
- 5 Faro delantero derecho
- 6 Faro delantero izquierdo
- 7 Avisador acústico
- 8 Faro de posición y dirección trasero derecho
- 9 Faro de posición y dirección trasero izquierdo
- 10 Luz de matrícula
- 11 Centralita temporización luces de dirección
- 12 Interruptor mando hazard
- 13 Bloque de mandos en columna dirección
- 14 Faro de trabajo delantero derecho en cabina
- 15 Faro de trabajo delantero izquierdo en cabina
- 16 Faro de posición y dirección delantero derecho
- 17 Faro de posición y dirección delantero izquierdo
- 18 Relé control faros de trabajo superiores frontales en cabina (50S)
- 19 Autorradio
- 20 Iluminación manómetro aire comprimido
- 21 Display de la transmisión

4.7 ACCESORIOS EN LA CABINA



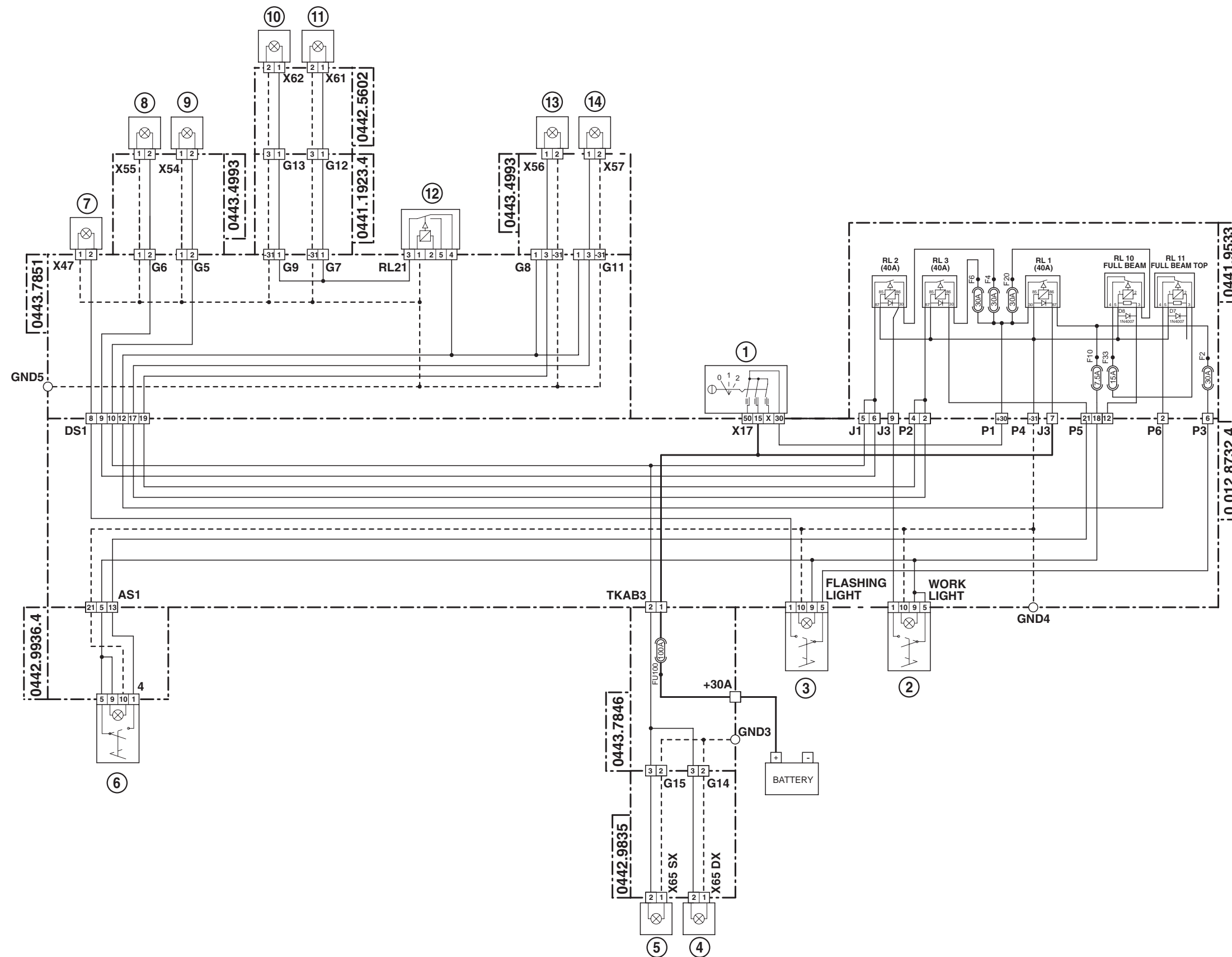
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Interruptor indicación puerta abierta
- 3 Luz interior techo cabina
- 4 Reloj
- 5 Luz de cortesía salpicadero lateral
- 6 Compresor para suspensión neumática del asiento
- 7 Encendedor

4.8 LUCES DE TRABAJO SIN ELEVADOR DELANTERO



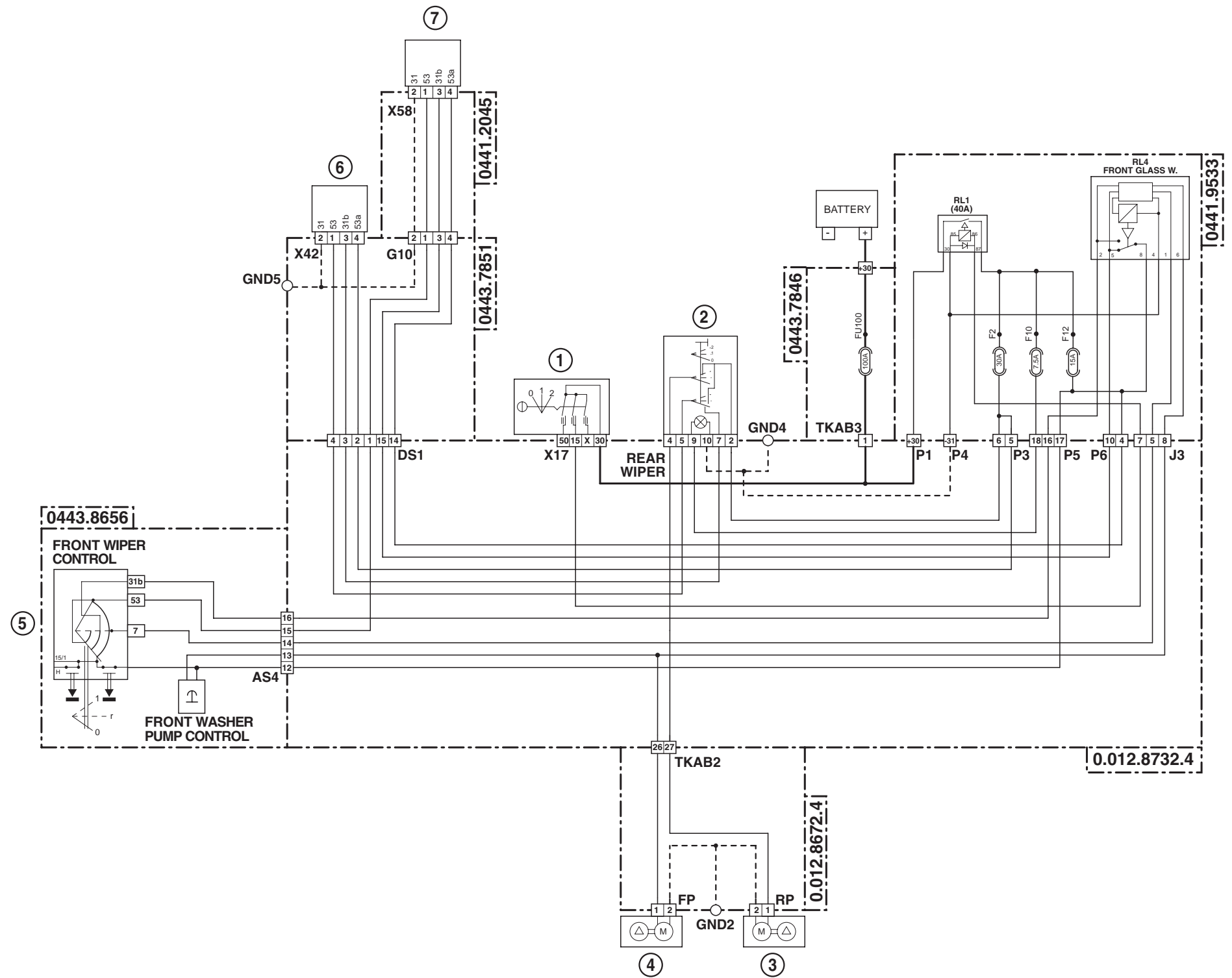
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Interruptor faros de trabajo traseros
- 3 Interruptor para girofaro
- 4 Faro de trabajo inferior trasero derecho
- 5 Faro de trabajo inferior trasero izquierdo
- 6 Interruptor luces 50S
- 7 Interruptor faros de trabajo delanteros inferiores (en cabina)
- 8 Girofaro
- 9 Faro de trabajo superior trasero izquierdo
- 10 Faro de trabajo superior trasero derecho
- 11 Faro de trabajo delantero derecho en cabina
- 12 Faro de trabajo delantero izquierdo en cabina
- 13 Relé control faros de trabajo superiores frontales en cabina (50S)
- 14 Faro de trabajo superior delantero izquierdo
- 15 Faro de trabajo superior delantero izquierdo

4.9 LUCES DE TRABAJO CON ELEVADOR DELANTERO



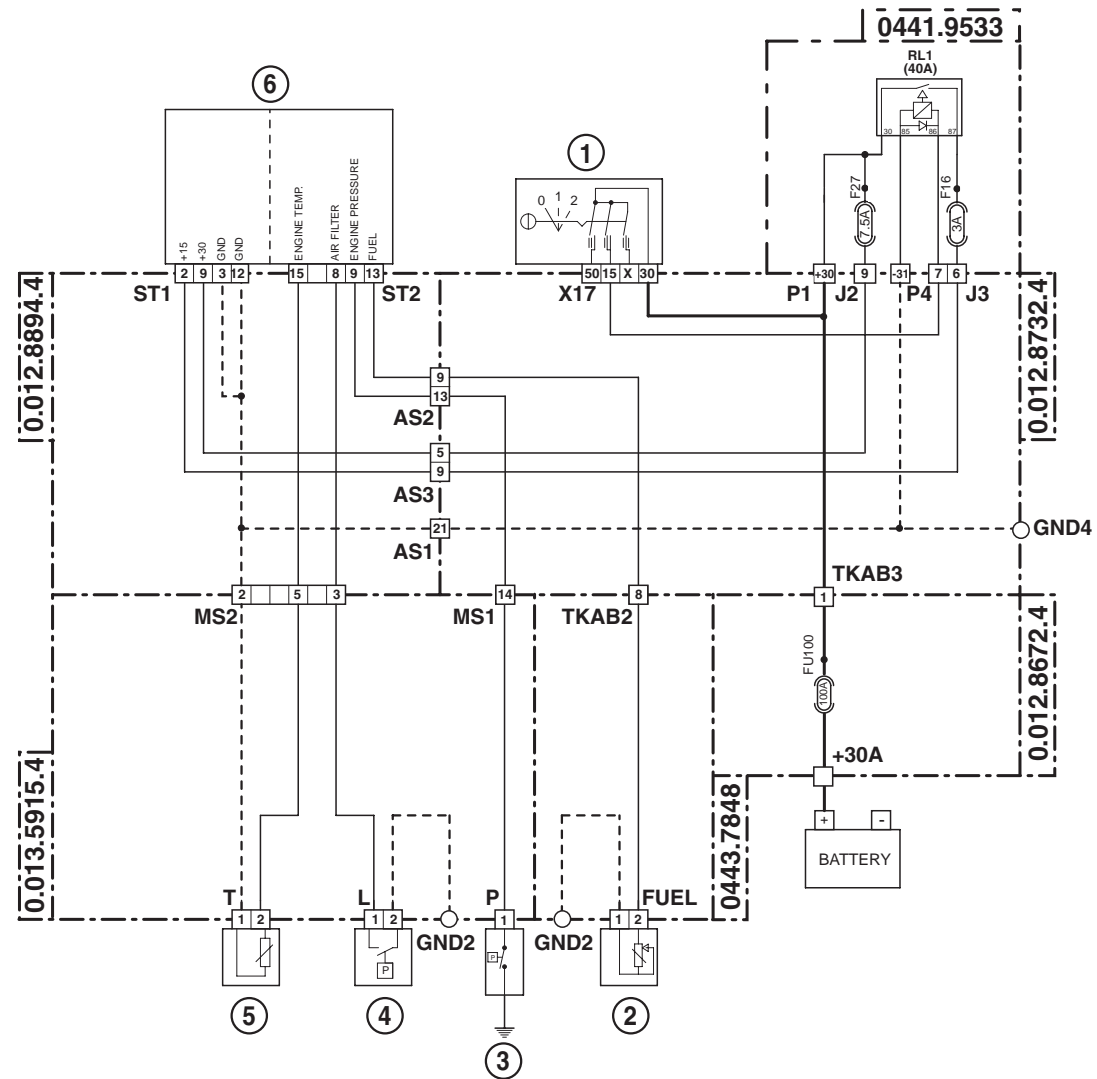
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Interruptor faros de trabajo traseros
- 3 Interruptor para girofaro
- 4 Faro de trabajo inferior trasero derecho
- 5 Faro de trabajo inferior trasero izquierdo
- 6 Interruptor luces 50S
- 7 Girofaro
- 8 Faro de trabajo superior trasero izquierdo
- 9 Faro de trabajo superior trasero derecho
- 10 Faro de trabajo delantero derecho en cabina
- 11 Faro de trabajo delantero izquierdo en cabina
- 12 Relé control faros de trabajo superiores frontales en cabina (50S)
- 13 Faro de trabajo superior delantero izquierdo
- 14 Faro de trabajo superior delantero derecho

4.10 LIMPIAPARABRISAS



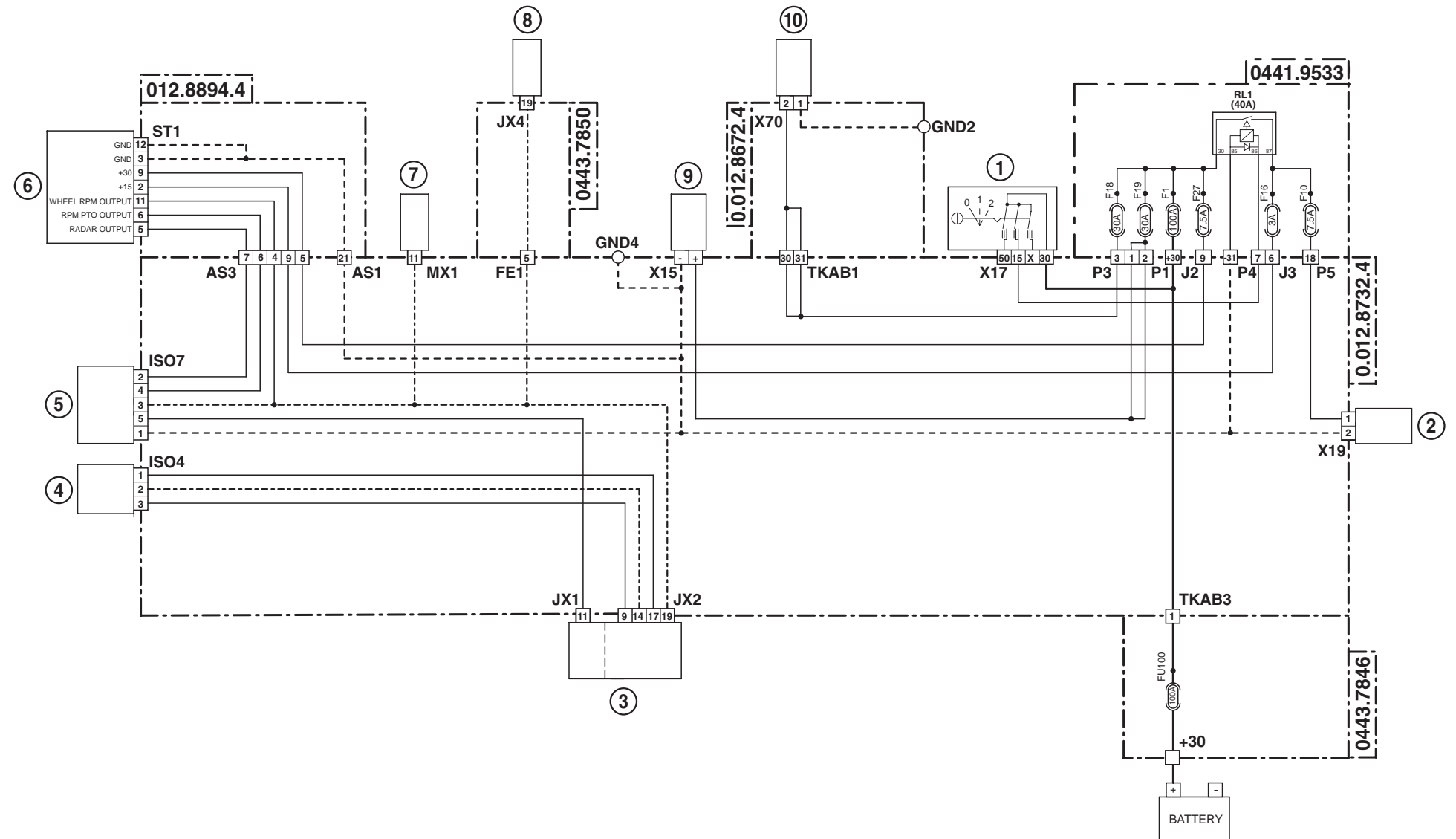
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Interruptor limpiaparabrisas trasero
- 3 Bomba lavaparabrisas trasero
- 4 Bomba lavaparabrisas delantero
- 5 Bloque de mandos en columna dirección
- 6 Motor limpiaparabrisas trasero
- 7 Motor limpiaparabrisas delantero

4.11 INFOCENTER



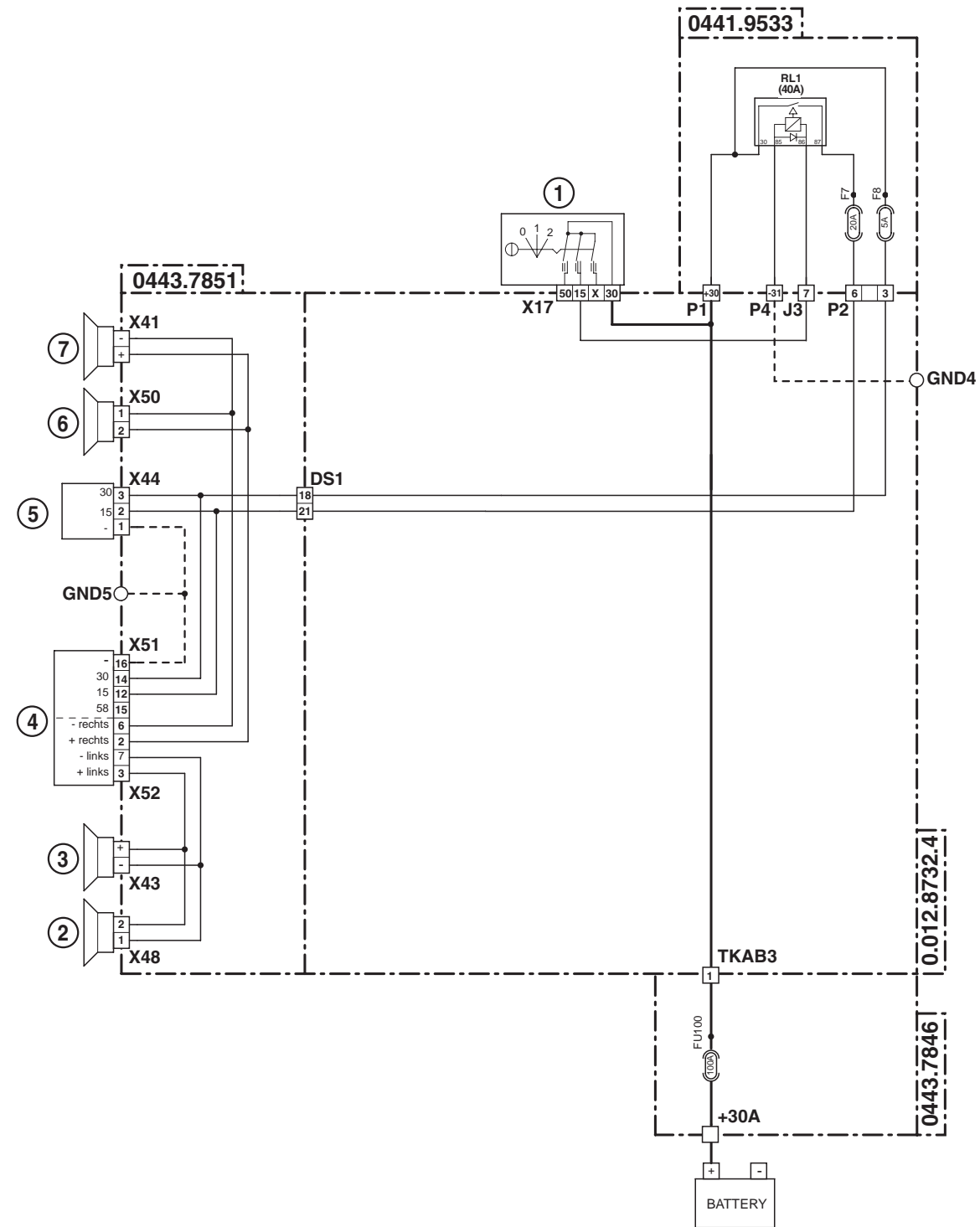
- 1 Interrupor de arranque
- 2 Sensor nivel de combustible
- 3 Presostato aceite motor
- 4 Sensor de obstrucción filtro aire
- 5 Sensor de temperatura líquido refrigerante (para Infocenter)
- 6 Salpicadero

4.12 TOMAS DE CORRIENTE



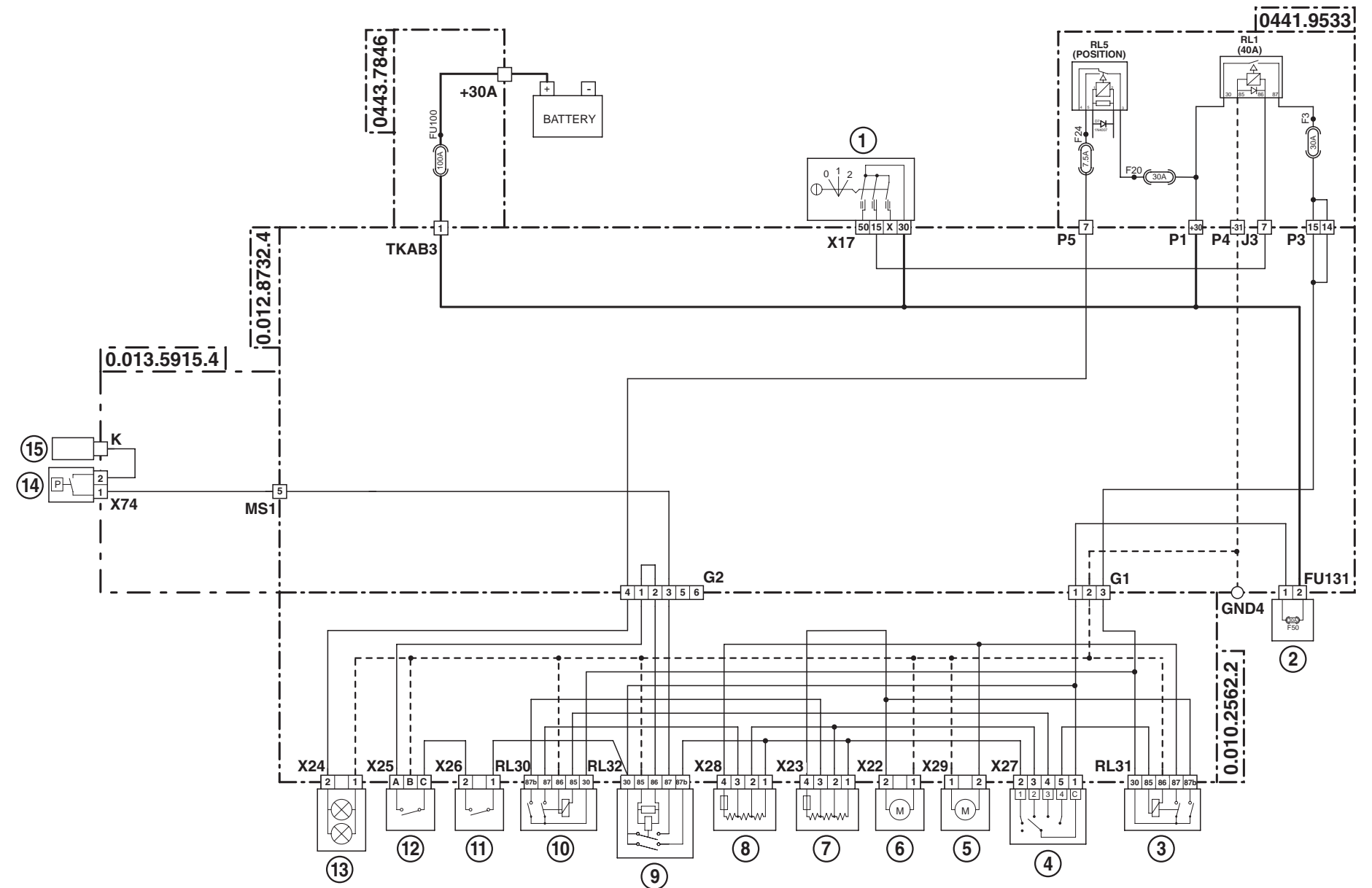
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Alimentación suplementaria (en cabina)
- 3 Centralita control elevador trasero
- 4 Toma ISO4 (alimentación equipos externos)
- 5 Toma ISO7 (conexión equipos externos)
- 6 Salpicadero
- 7 Centralita de control del motor
- 8 Centralita control suspensión eje delantero
- 9 Toma de corriente suplementaria
- 10 Toma remolque (para luces y alimentación suplementaria)

4.13 AUTORRADIO - CB



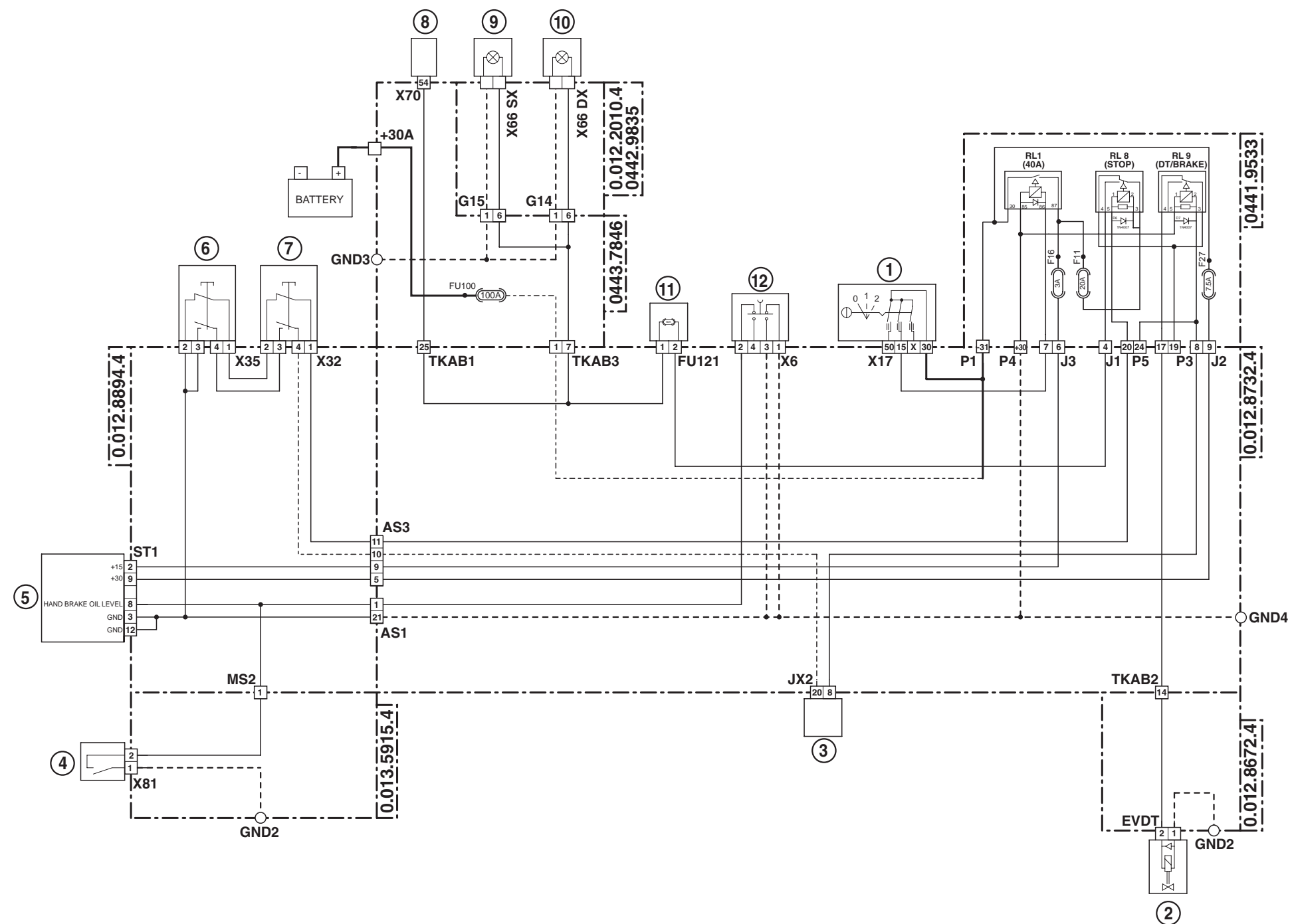
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Altavoz delantero derecho
- 3 Altavoz trasero derecho
- 4 Autorradio
- 5 Conector alimentación CB
- 6 Altavoz delantero izquierdo
- 7 Altavoz trasero izquierdo

4.14 AIRE ACONDICIONADO - VENTILADORES DE CALEFACCIÓN



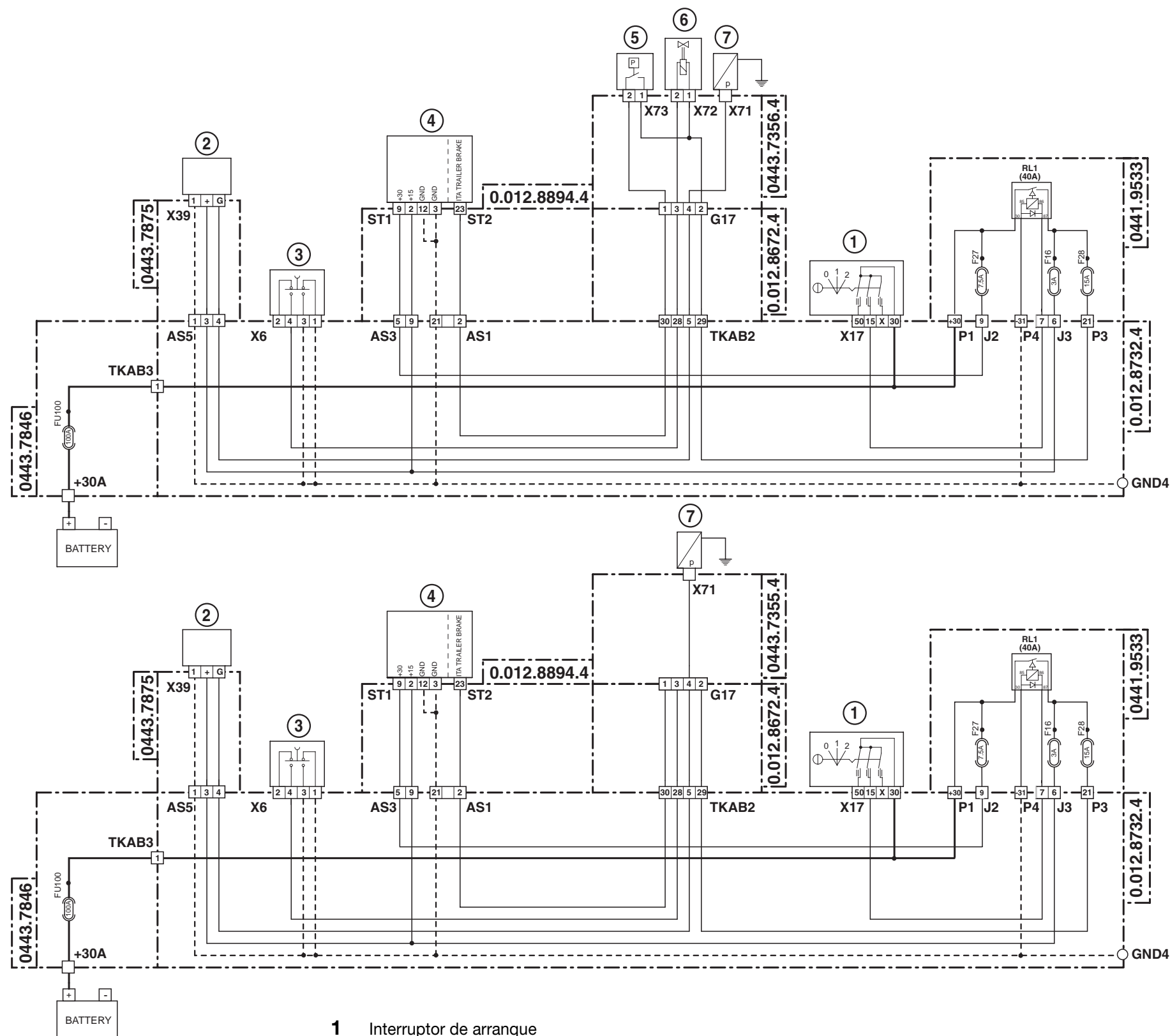
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Fusible general calefacción
- 3 Relé control 4a velocidad ventiladores calefacción
- 4 Conmutador velocidad ventiladores
- 5 Ventilador derecho calefacción
- 6 Ventilador izquierdo calefacción
- 7 Resistor ventilador izquierdo calefacción
- 8 Resistor ventilador derecho calefacción
- 9 Relé control 1a velocidad ventiladores calefacción
- 10 Relé control 3a velocidad ventiladores calefacción
- 11 Interruptor aire acondicionado
- 12 Termostato para aire acondicionado
- 13 Conector iluminación panel de control aire acondicionado
- 14 Presostato control compresor y ventilador condensador
- 15 Compresor acondicionador

4.15 SISTEMA DE FRENADO



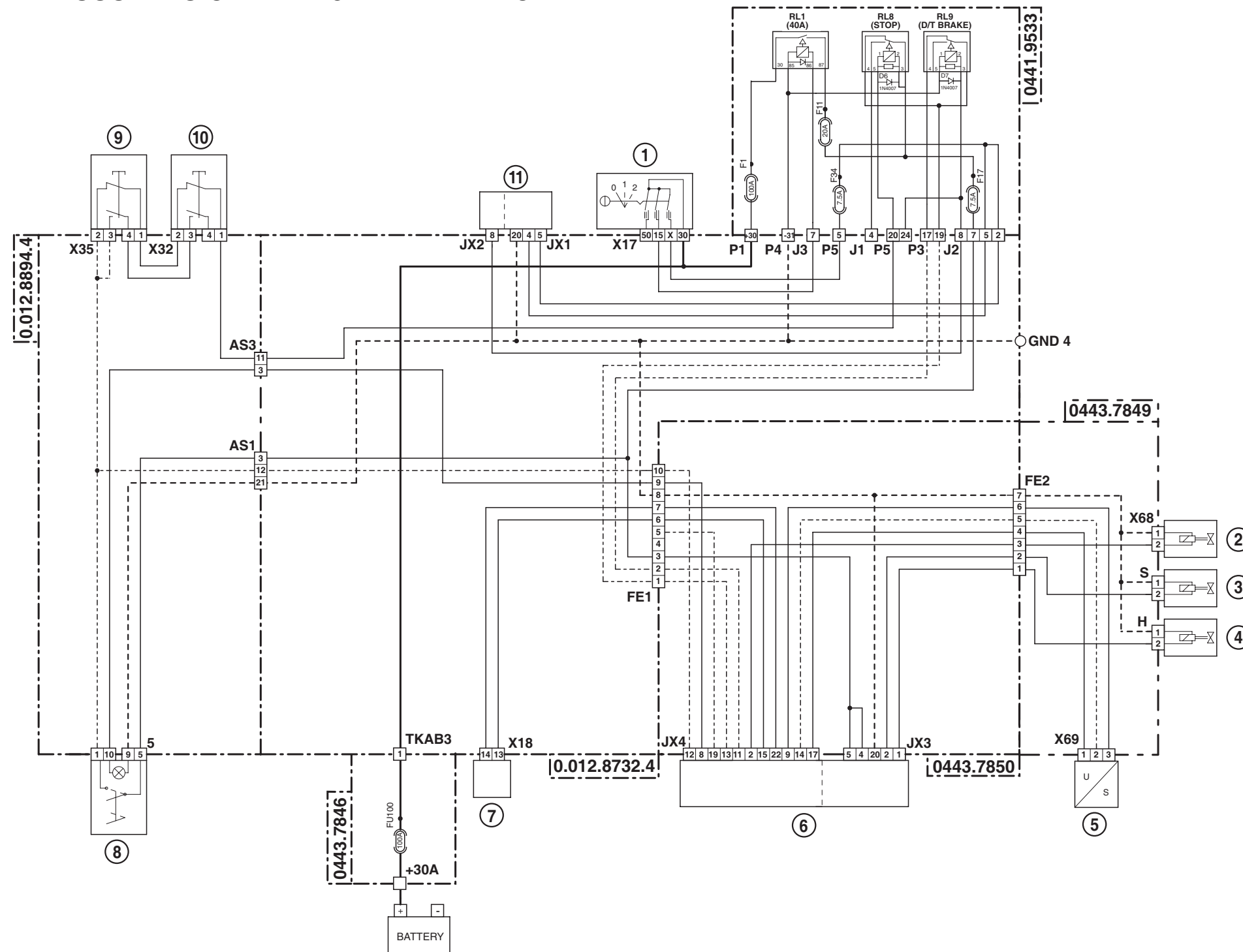
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Electroválvula para doble tracción (DT)
- 3 Centralita control elevador trasero
- 4 Sensor de nivel aceite frenos
- 5 Salpicadero
- 6 Interruptor pedal de freno izquierdo
- 7 Interruptor pedal de freno derecho
- 8 Toma remolque (para luces y alimentación suplementaria)
- 9 Faro de posición y dirección trasero izquierdo
- 10 Faro de posición y dirección trasero derecho
- 11 Fusible luces freno del remolque
- 12 Interruptor freno de mano

4.16 FRENOS DEL REMOLQUE



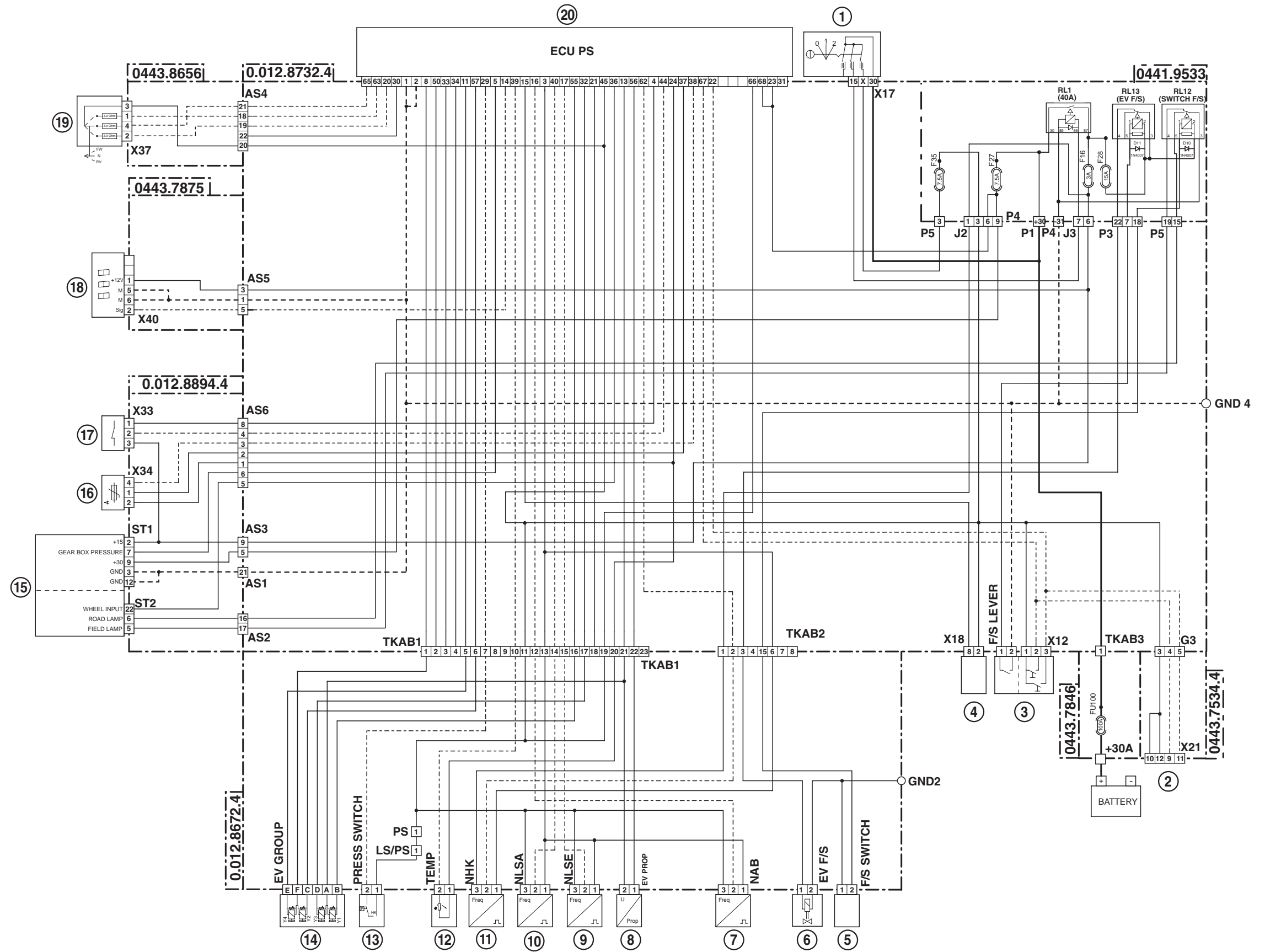
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Manómetro aire comprimido
- 3 Interruptor freno de mano
- 4 Salpicadero
- 5 Presostato baja presión freno remolque
- 6 Solenoide electroválvula freno de estacionamiento remolque
- 7 Sensor de presión aire comprimido freno remolque

4.17 SUSPENSIÓN DEL EJE DELANTERO



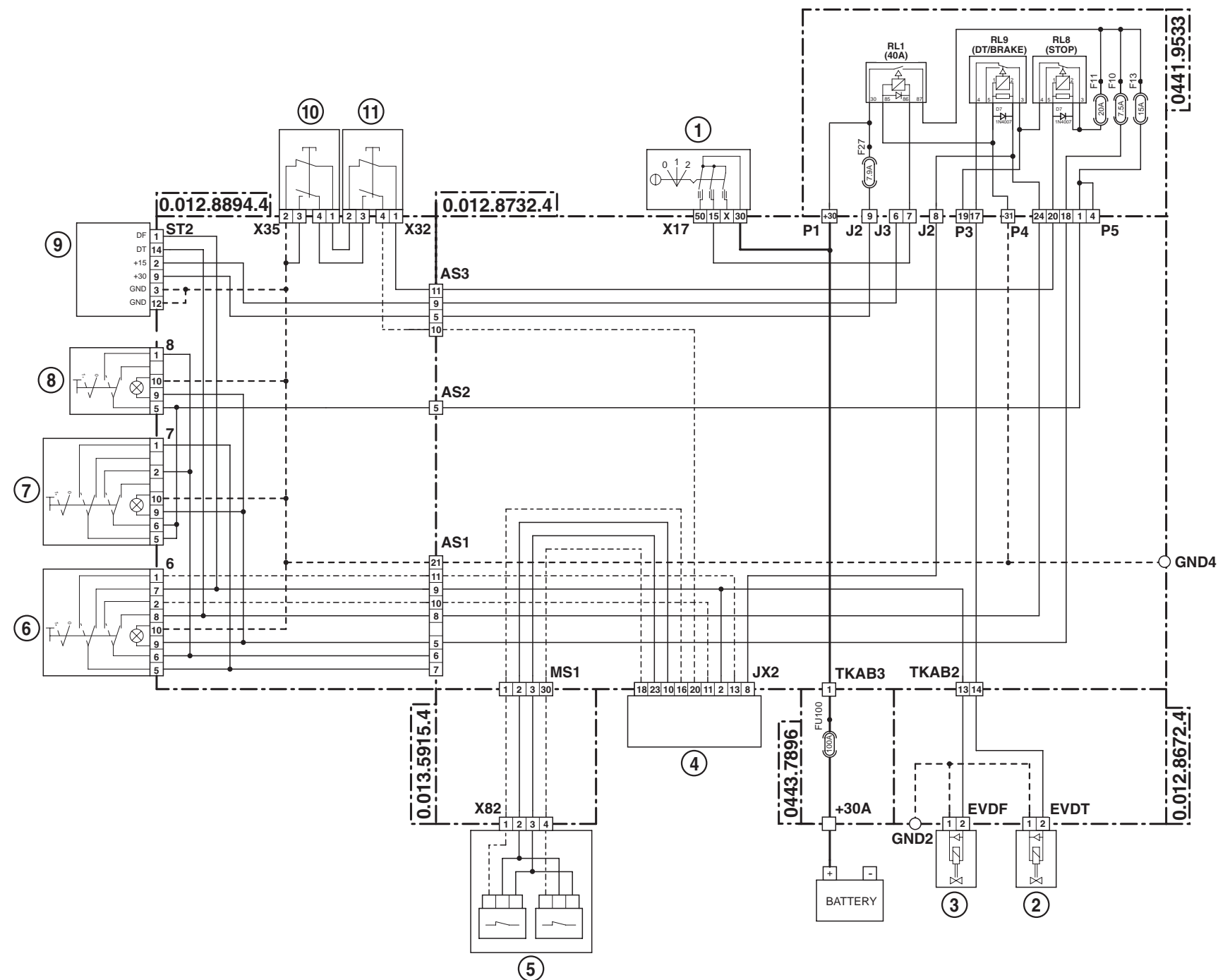
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Solenoide Load Sensing suspensión eje delantero
- 3 Solenoide accionamiento bajada eje
- 4 Solenoide accionamiento subida eje
- 5 Sensor de posición suspensión eje delantero
- 6 Centralita control suspensión eje delantero
- 7 Conector para diagnóstico
- 8 Pulsador mando suspensión delantera
- 9 Interruptor pedal de freno izquierdo
- 10 Interruptor pedal de freno derecho
- 11 Centralita control elevador trasero

4.18 TRANSMISIÓN



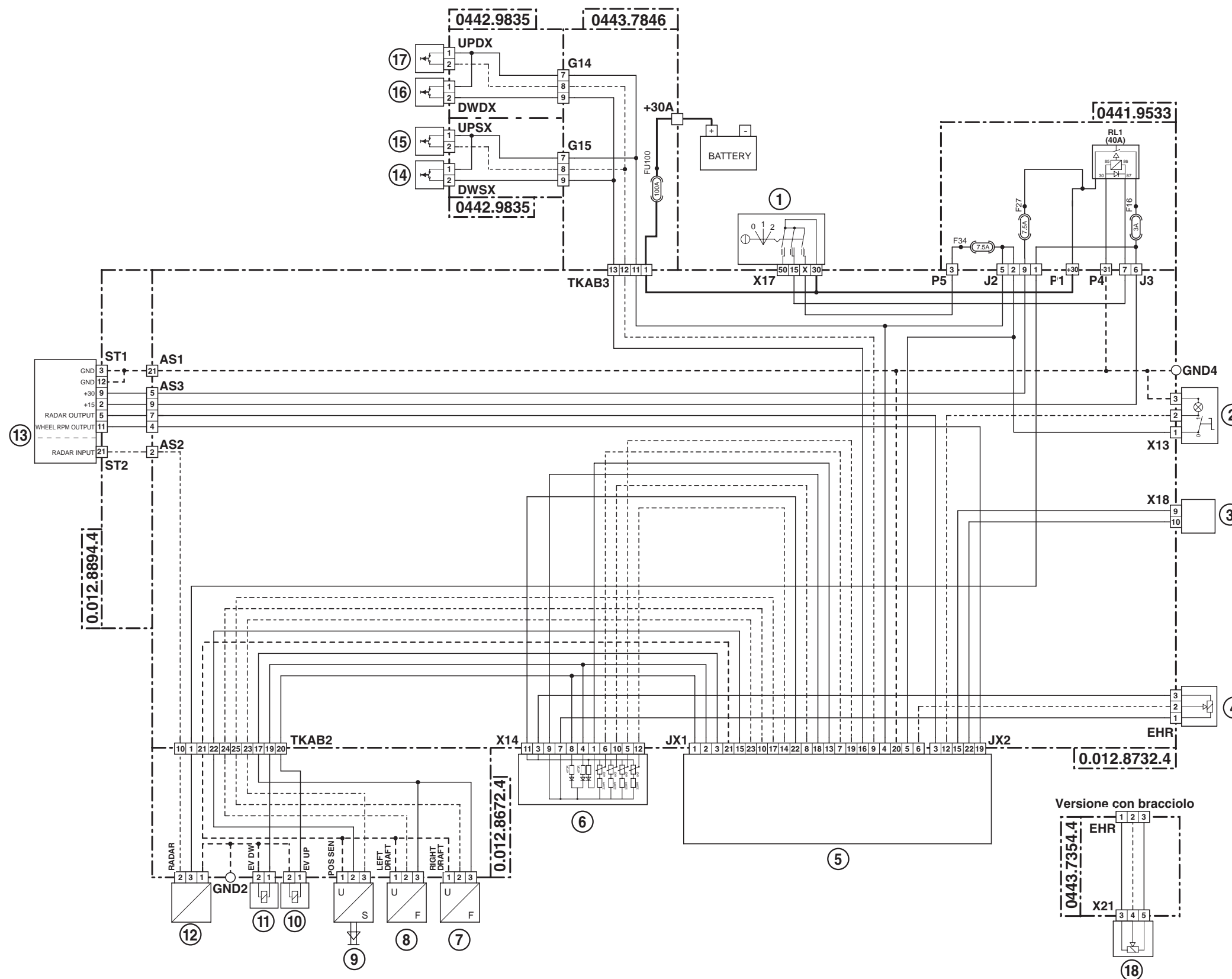
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Brazo de mandos
- 3 Palanca del cambio
- 4 Conector para diagnóstico
- 5 Sensor campo/carretera
- 6 Electroválvula selección campo/carretera
- 7 Sensor de velocidad para cuentakilómetros
- 8 Solenoide electroválvula proporcional
- 9 Sensor de velocidad del motor
- 10 Sensor de velocidad salida cambio
- 11 Sensor de velocidad transmisión
- 12 Sensor de temperatura aceite de la transmisión
- 13 Presostato baja presión aceite transmisión
- 14 Electroválvulas cambio marchas (Y1, Y2, Y3, Y4)
- 15 Salpicadero
- 16 Sensor de posición pedal de embrague
- 17 Sensor de proximidad pedal de embrague presionado
- 18 Display de la transmisión
- 19 Palanca de mando inversor
- 20 Centralita control transmisión

4.19 ASM - DOBLE TRACCIÓN - DIFERENCIAL



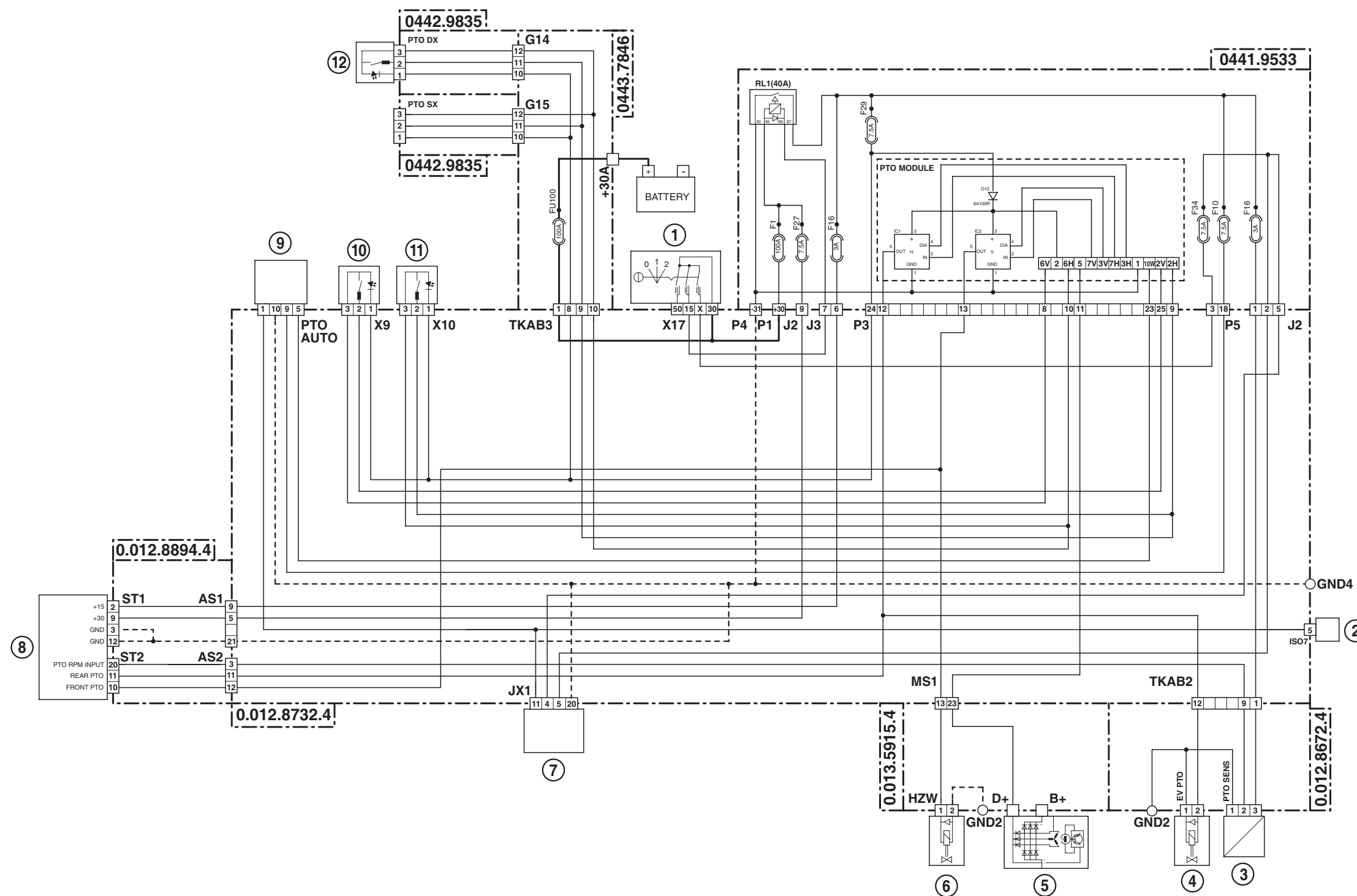
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Electroválvula para doble tracción
- 3 Electroválvula bloqueo diferencial
- 4 Centralita control elevador trasero
- 5 Sensor ángulo de giro
- 6 Interruptor ASM
- 7 Interruptor bloqueo del diferencial
- 8 Interruptor doble tracción
- 9 Salpicadero
- 10 Interruptor pedal de freno izquierdo
- 11 Interruptor pedal de freno derecho

4.20 ELEVADOR ELECTRÓNICO



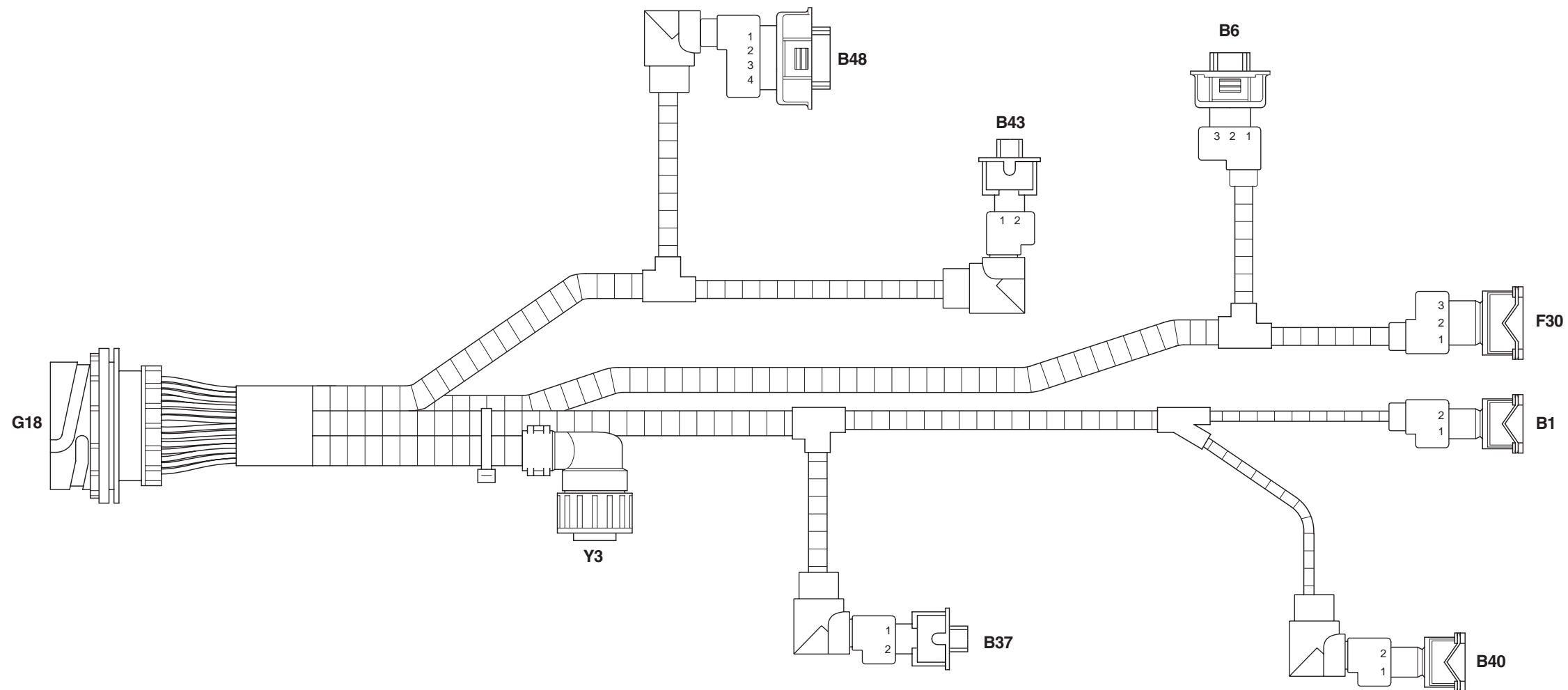
- 1 Interruptor de arranque
- 2 Interruptor para radar
- 3 Conector para diagnóstico
- 4 Consola de mando elevador y acelerador manual
- 5 Centralita control elevador trasero
- 6 Panel de control elevador
- 7 Sensor de esfuerzo del elevador (Derecho)
- 8 Sensor de esfuerzo del elevador (Izquierdo)
- 9 Sensor de posición elevador trasero
- 10 Electroválvula bajada elevador
- 11 Electroválvula subida elevador
- 12 Radar
- 13 Salpicadero
- 14 Pulsador izquierdo subida elevador trasero
- 15 Pulsador derecho subida elevador trasero
- 16 Pulsador izquierdo bajada elevador trasero
- 17 Pulsador derecho bajada elevador trasero
- 18 Brazo de mandos

4.21 TDF DELANTERA Y TRASERA



- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|--|
| 1 | Interruptor de arranque | 7 | Centralita control elevador trasero |
| 2 | Toma ISO7 (conexión aperos externos) | 8 | Salpicadero |
| 3 | Sensor de velocidad TDF trasera | 9 | Interruptor para TDF AUTO |
| 4 | Electroválvula TDF trasera | 10 | Pulsador mando TDF delantera (en cabina) |
| 5 | Alternador (D+) | 11 | Pulsador mando TDF trasera (en cabina) |
| 6 | Electroválvula TDF delantera | 12 | Pulsador derecho mando TDF trasera (en guardabarros) |

**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

5. CABLEADOS**CABLEADO MOTOR ENDOTÉRMICO (4 CILINDROS)(1/2)**

- B1** No se utiliza
- B6** No se utiliza
- B37** Sensor de temperatura combustible
- B40** Sensor de velocidad rotación árbol de levas (pick-up)
- B43** Sensor de temperatura líquido refrigerante
- B48** Sensor de sobrealimentación del motor
- F30** No se utiliza
- G18** A el cableado línea motor
- Y3** Actuador

CABLEADO MOTOR ENDOTÉRMICO (4 CILINDROS) (2/2)

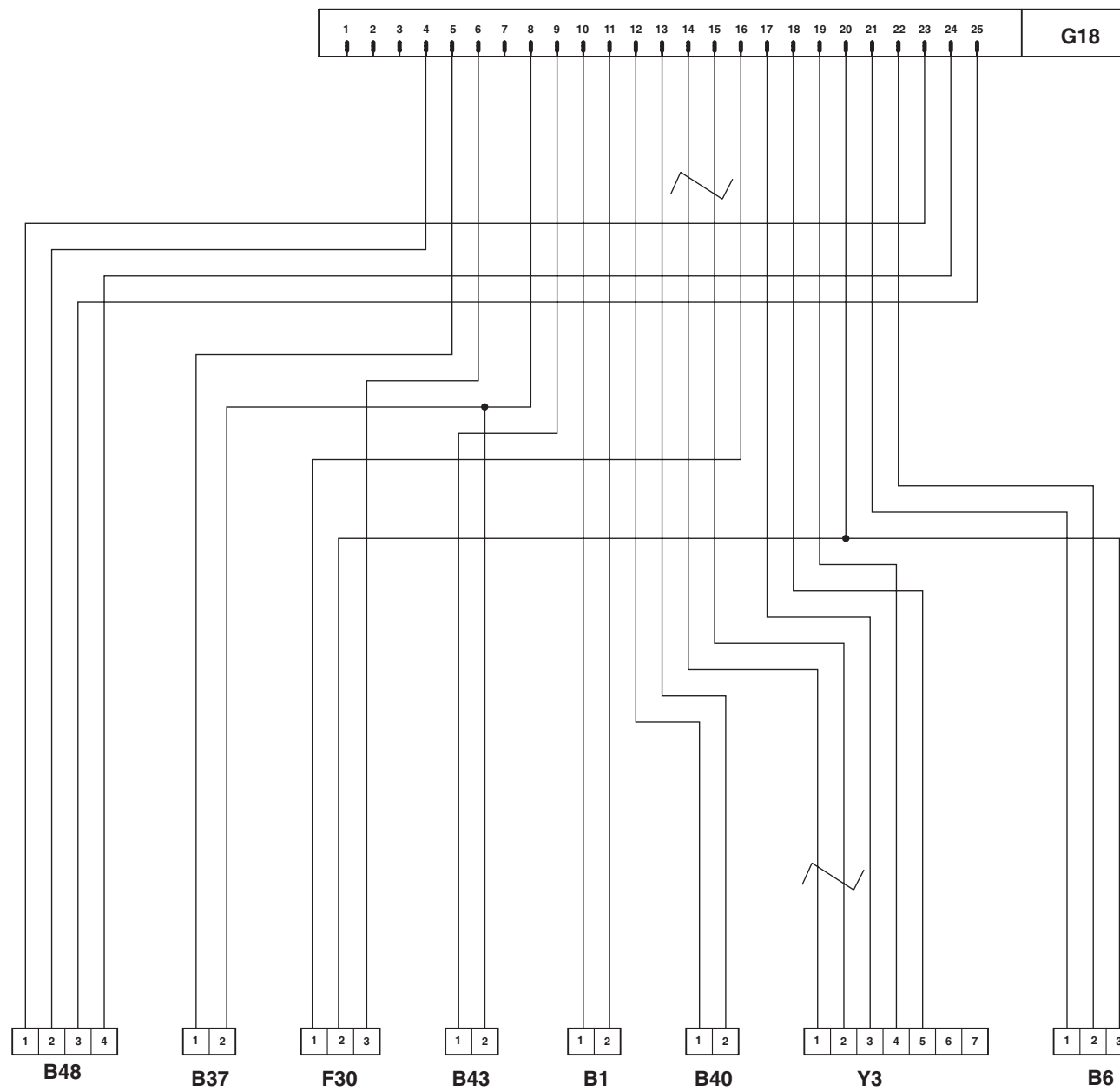
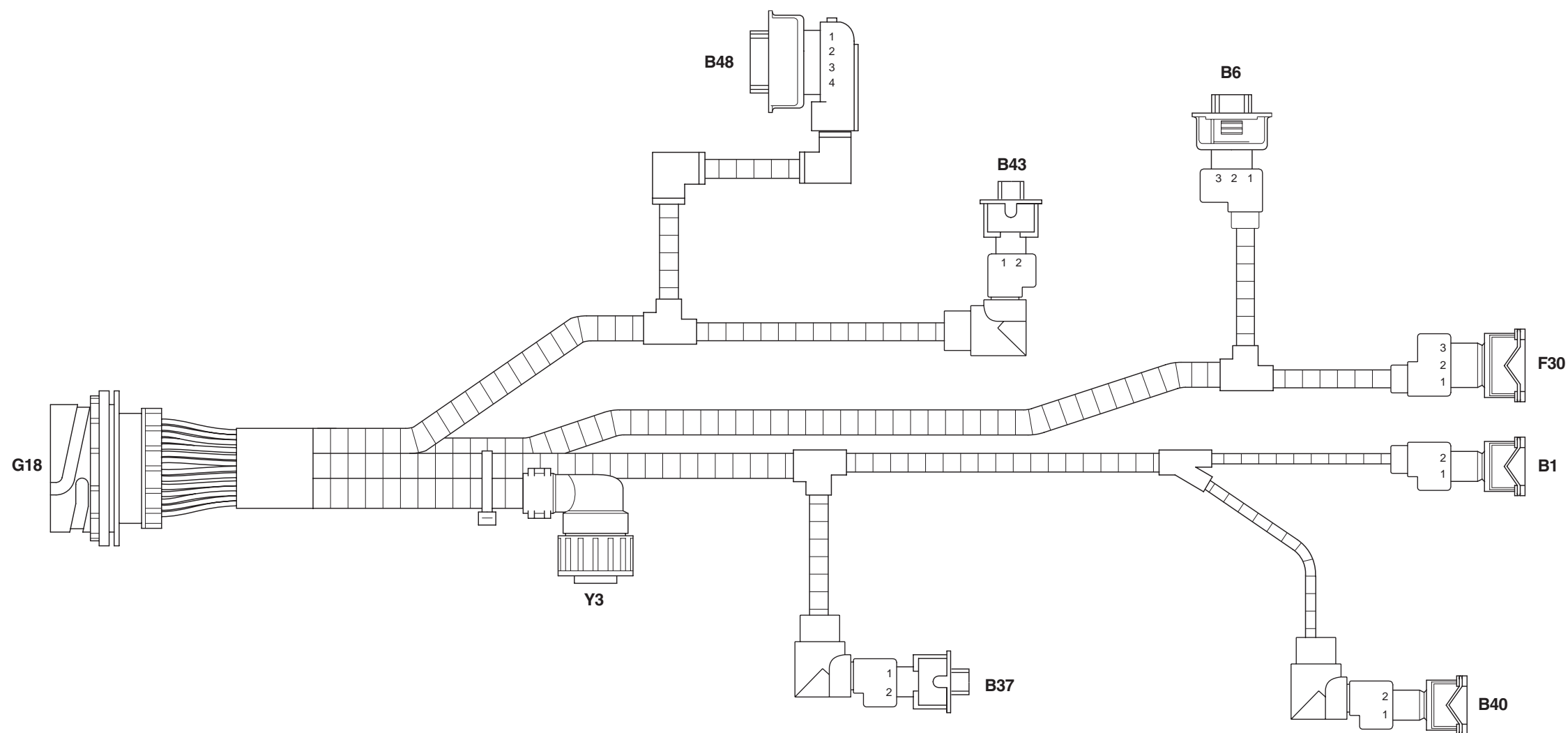


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

CABLEADO MOTOR ENDOTÉRMICO (6 CILINDROS) (1/2)



- B1** No se utiliza
- B6** No se utiliza
- B37** Sensor de temperatura combustible
- B40** Sensor de velocidad rotación árbol de levas (pick-up))
- B43** Sensor de temperatura líquido refrigerante
- B48** Sensor de sobrealimentación del motor
- F30** No se utiliza
- G18** A el cableado línea motor
- Y3** Actuador

CABLEADO MOTOR ENDOTÉRMICO (6 CILINDROS) (2/2)

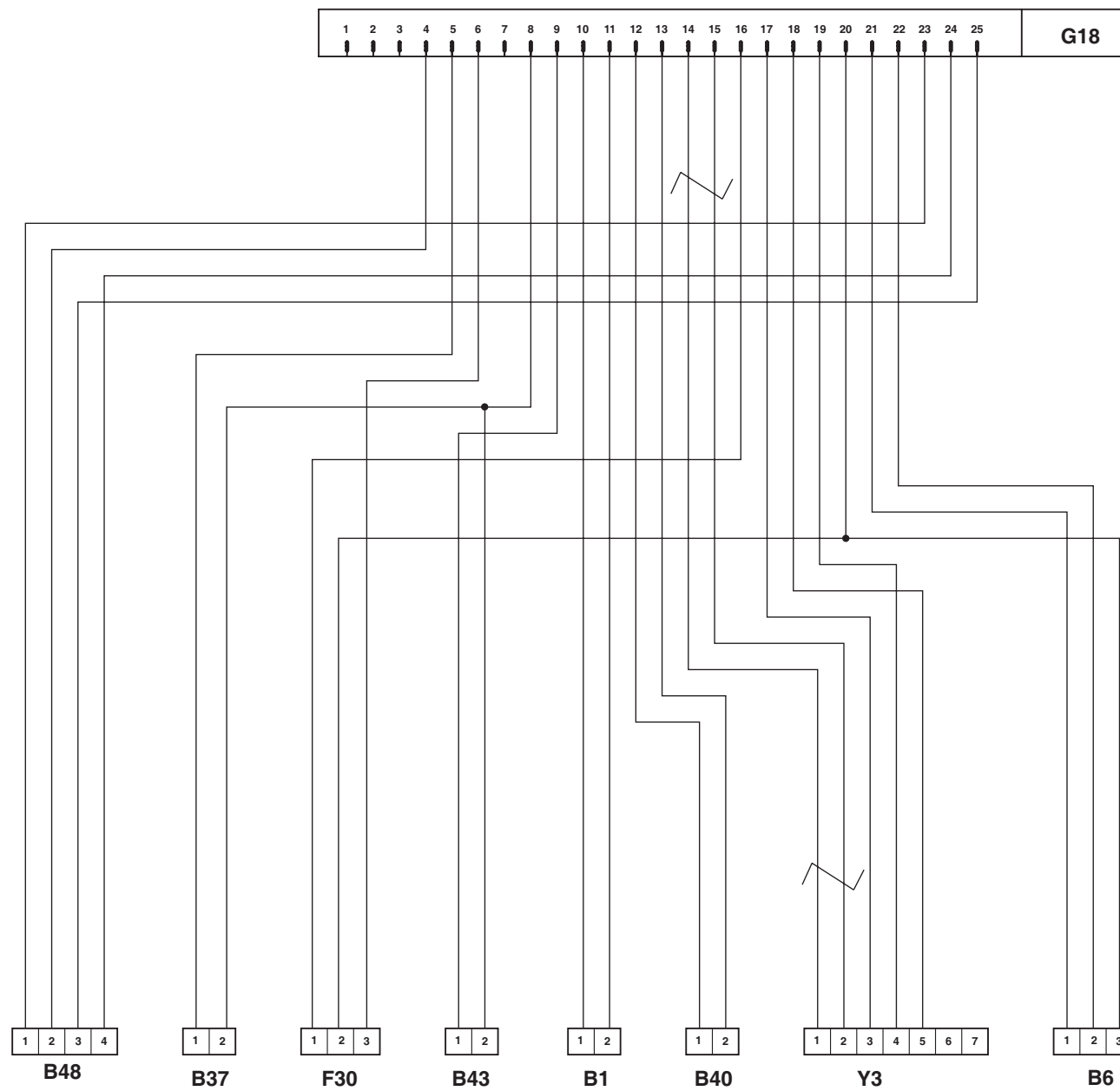
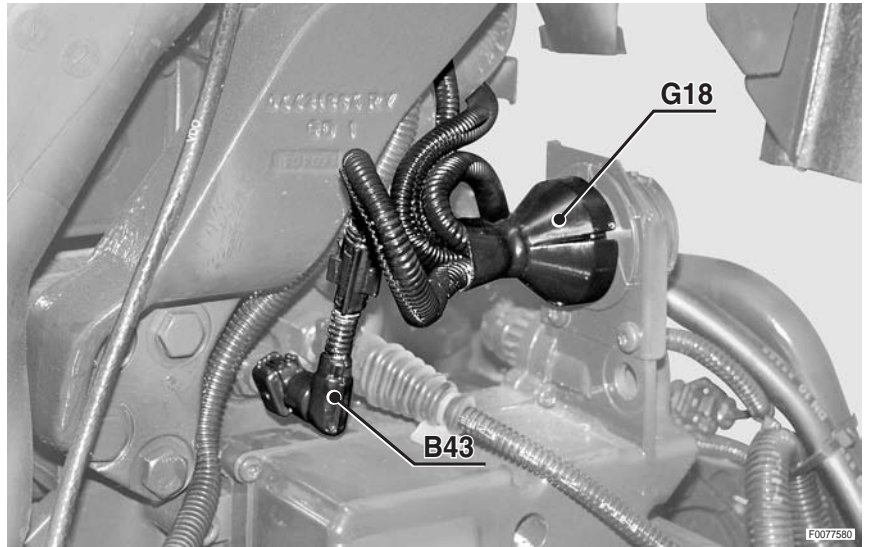


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

UBICACIÓN DE LOS CONECTORES

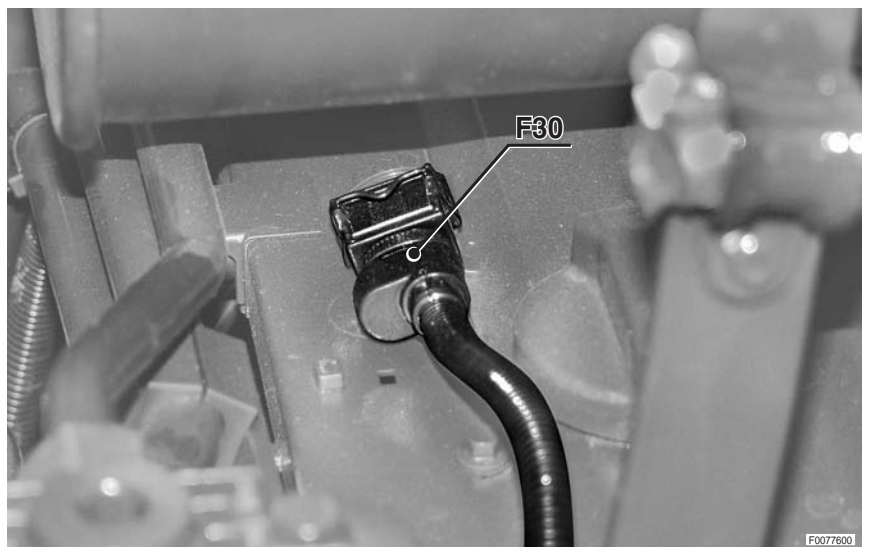
1



2



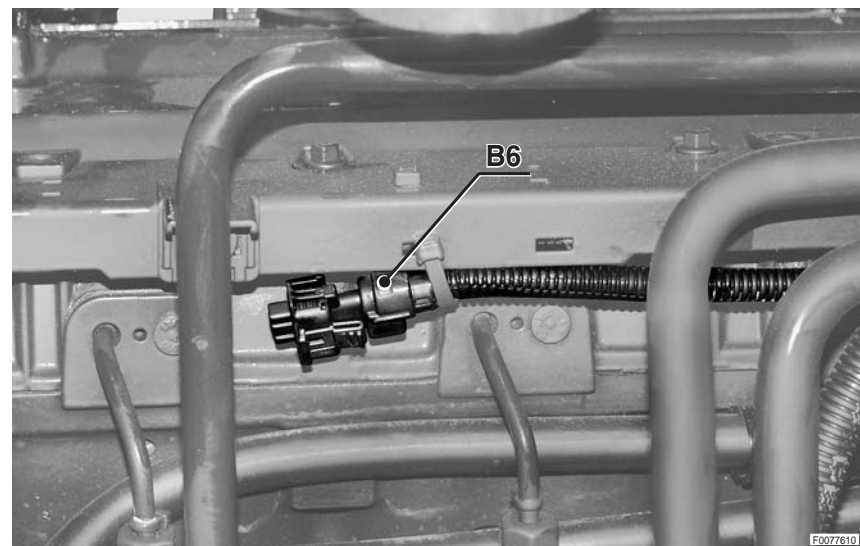
3



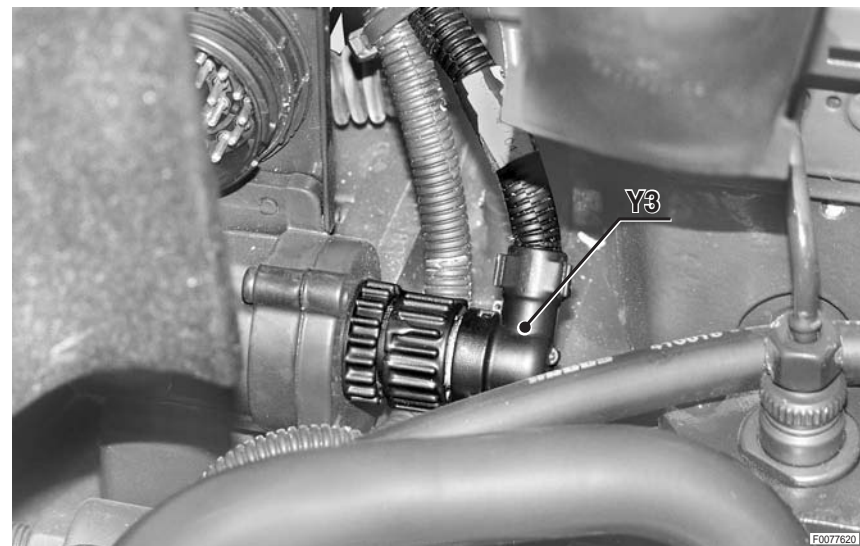
**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

CABLEADO MOTOR ENDOTÉRMICO

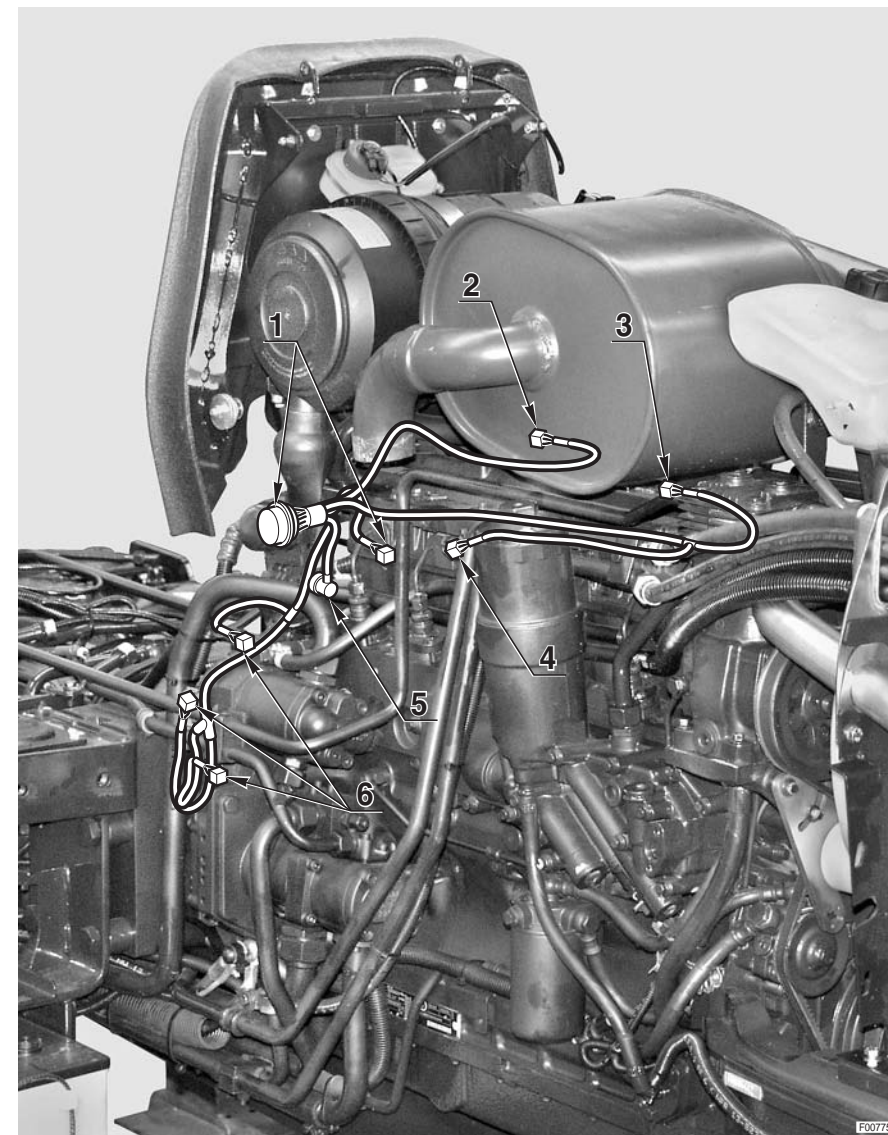
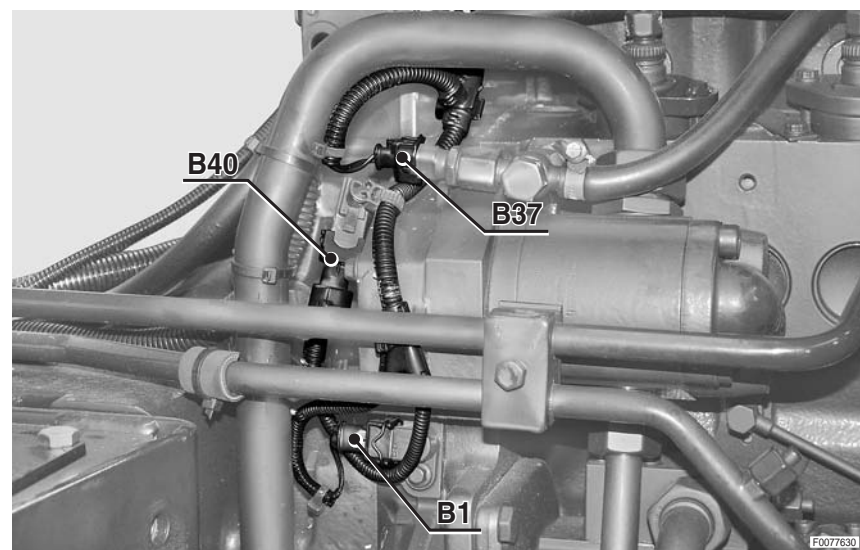
4



5

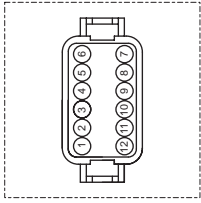
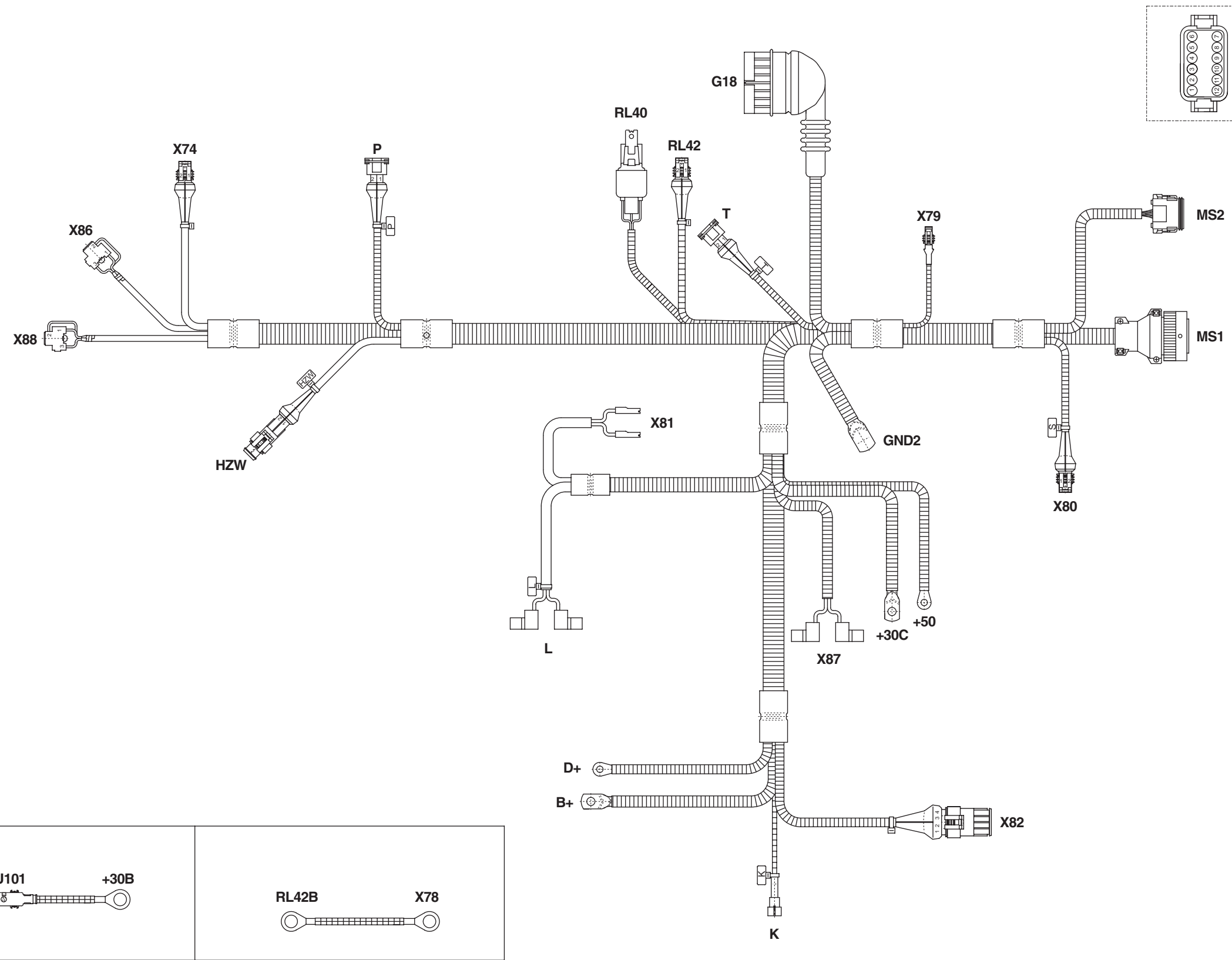


6



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

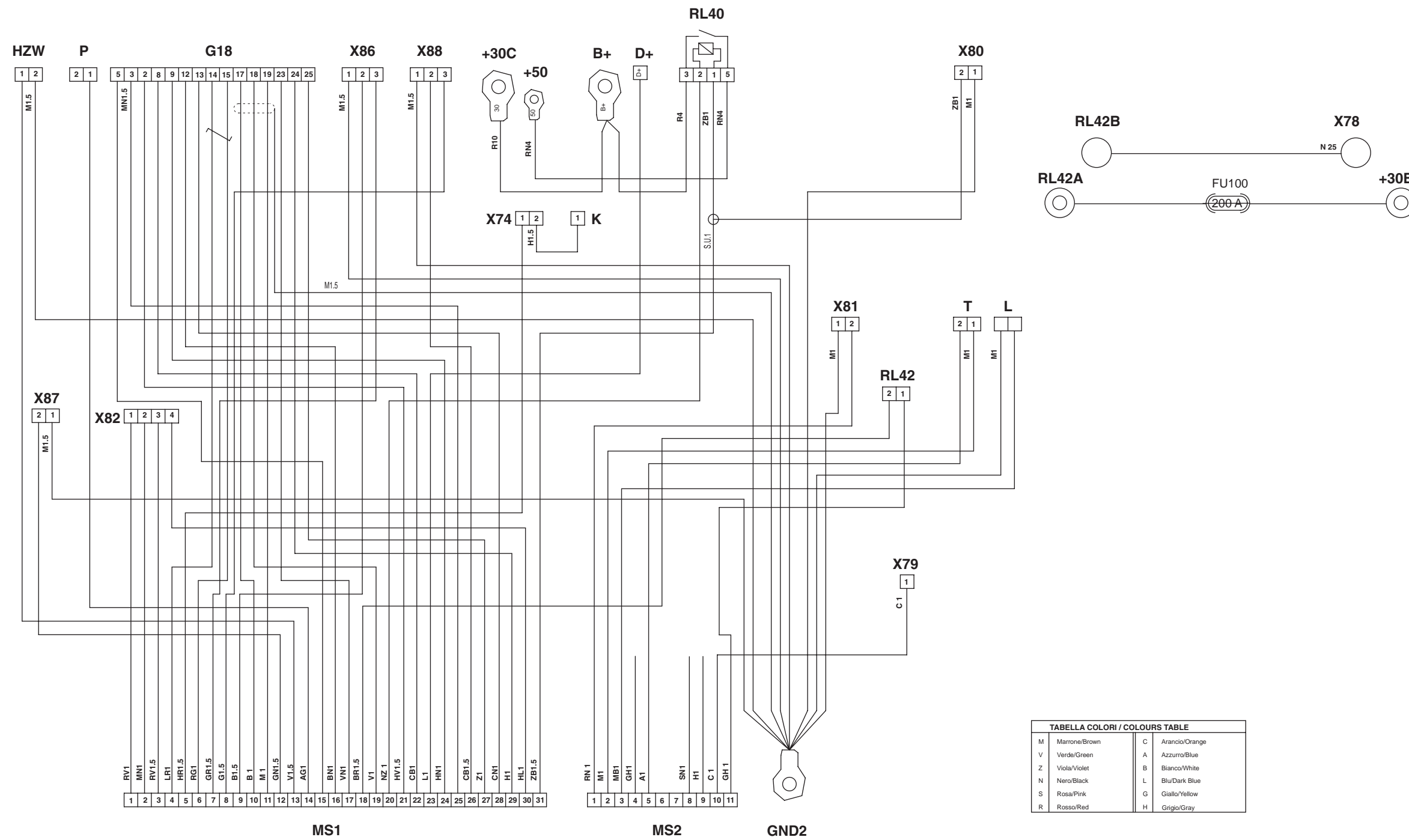
CABLEADO LÍNEA MOTOR (1/2)



- +30C** Motor de arranque (+30)
- +50** Batería (+50)
- B+** Alternador (B+)
- D+** Alternador (D+)
- FU101** Fusible alimentación relé precalentamiento
- G18** A el cableado línea motor (Deutz)
- HZW** Electroválvula TDF delantera
- K** Compresor del acondicionador
- L** Sensor de obstrucción filtro aire
- MS1** A el cableado salpicadero lateral
- MS2** A el cableado salpicadero frontal
- P** Presostato aceite motor
- RL40** Relé control arranque del motor
- RL42A** Relé precalentamiento
- RL42B** Relé precalentamiento
- RL42** Relé precalentamiento
- T** Sensor de temperatura líquido r efrigerante (para Infocenter)
- X74** Presostato control compresor y ventila- dor condensador
- X78** Dispositivo de precalentamiento
- X79** No se utiliza
- X80** Interruptor habilitación arranque (verde)
- X81** Sensor de nivel aceite frenos
- X82** Sensor ángulo de giro
- X86** Faro delantero izquierdo
- X87** Avisador acústico
- X88** Faro delantero derecho

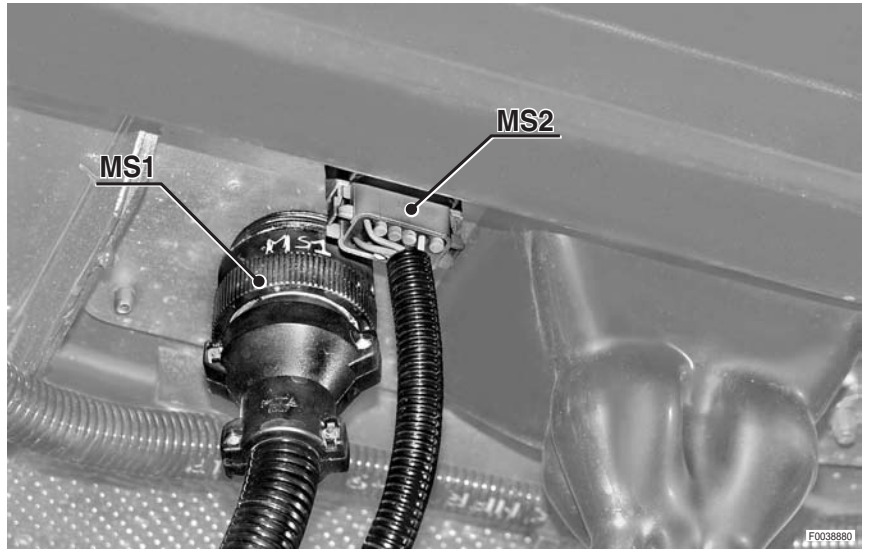


CABLEADO LÍNEA MOTOR (2/2)



UBICACIÓN DE LOS CONECTORES

1



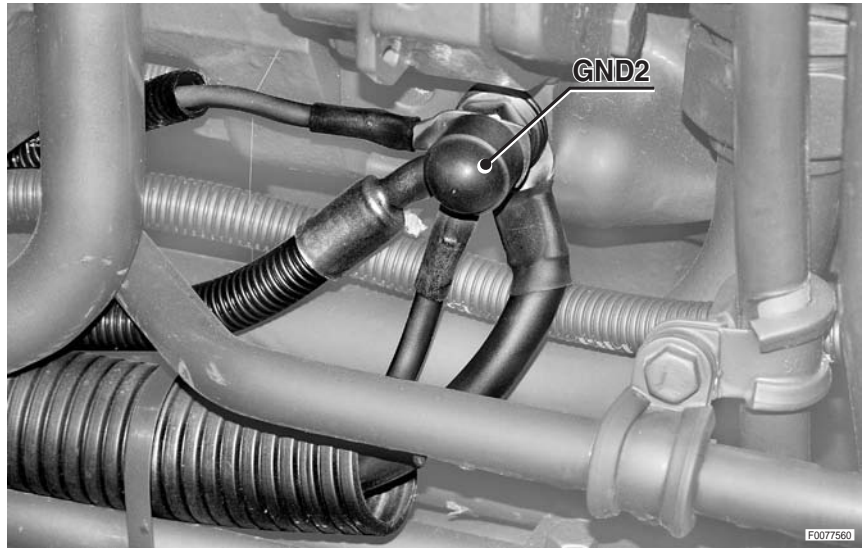
2



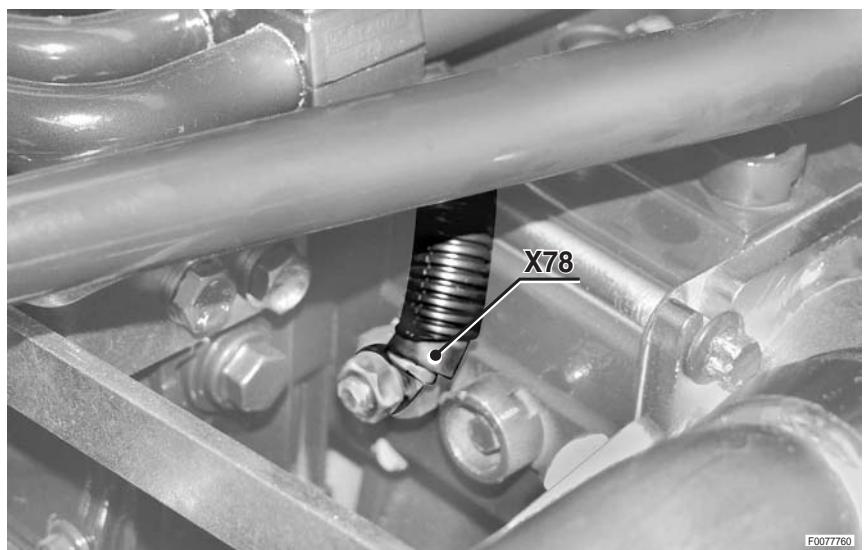
3



4



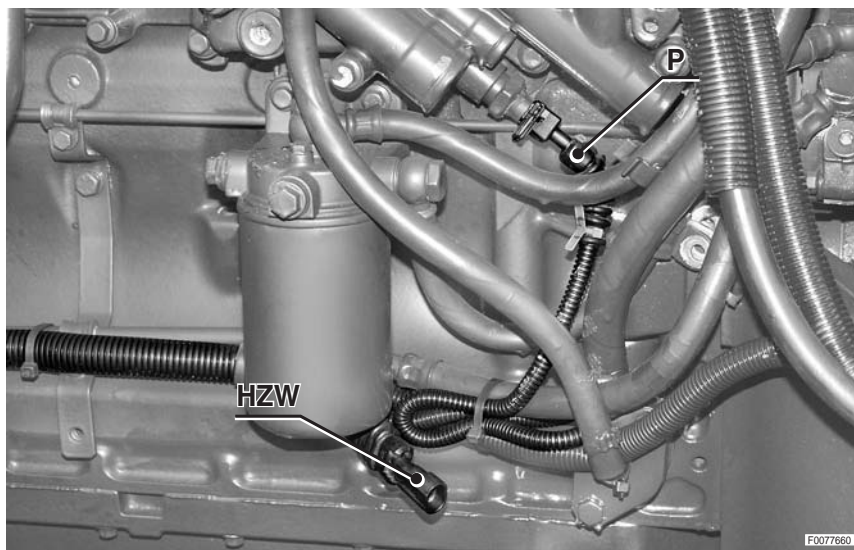
5



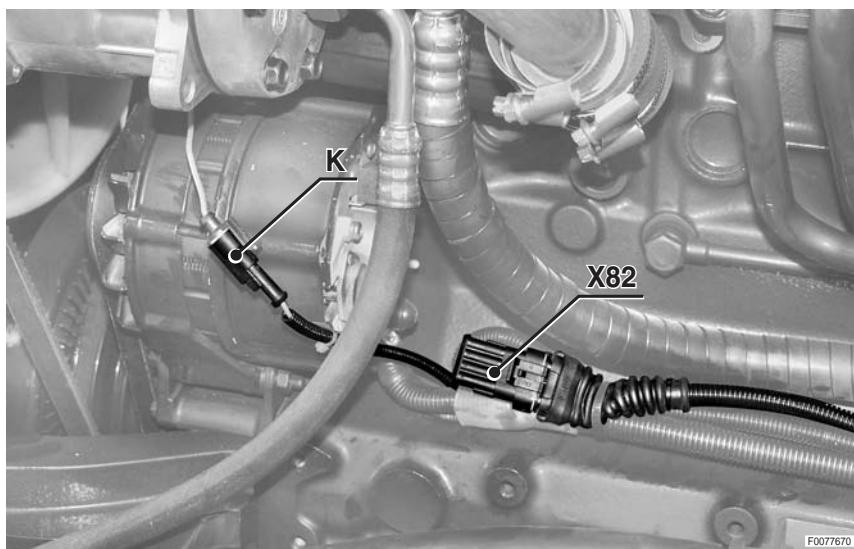
6



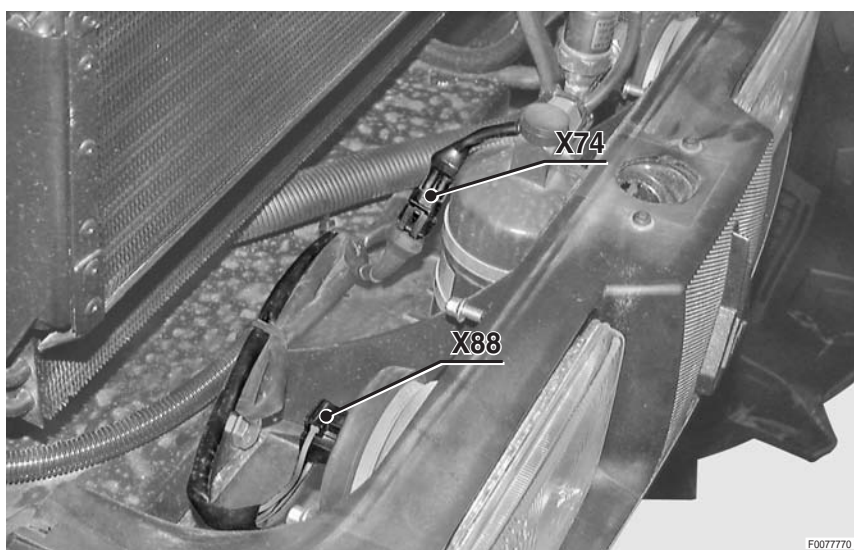
7



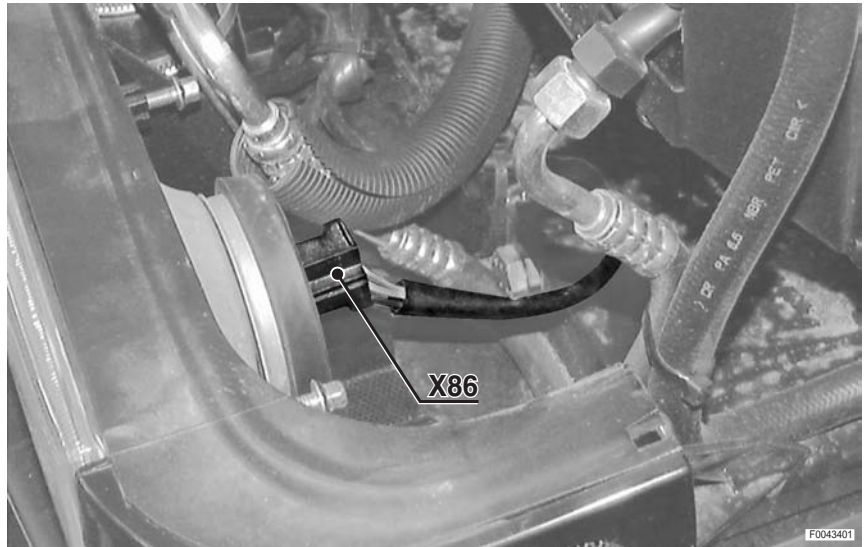
8



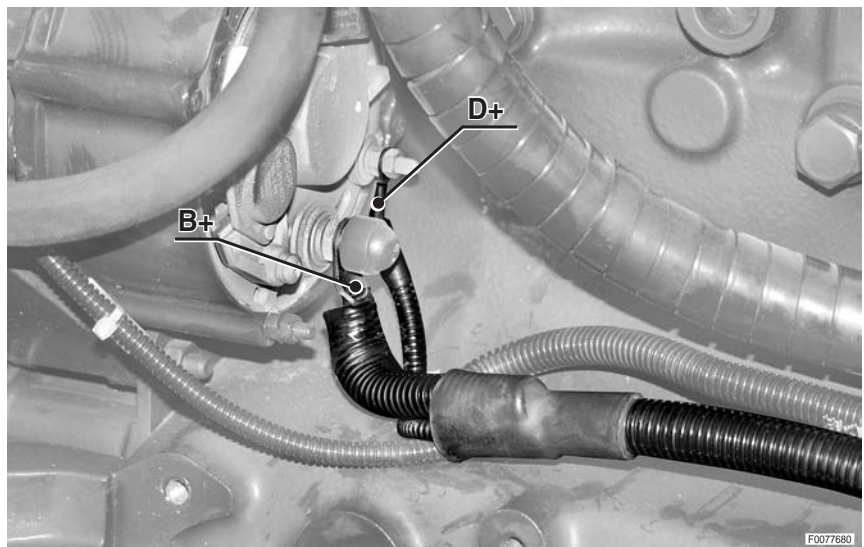
9



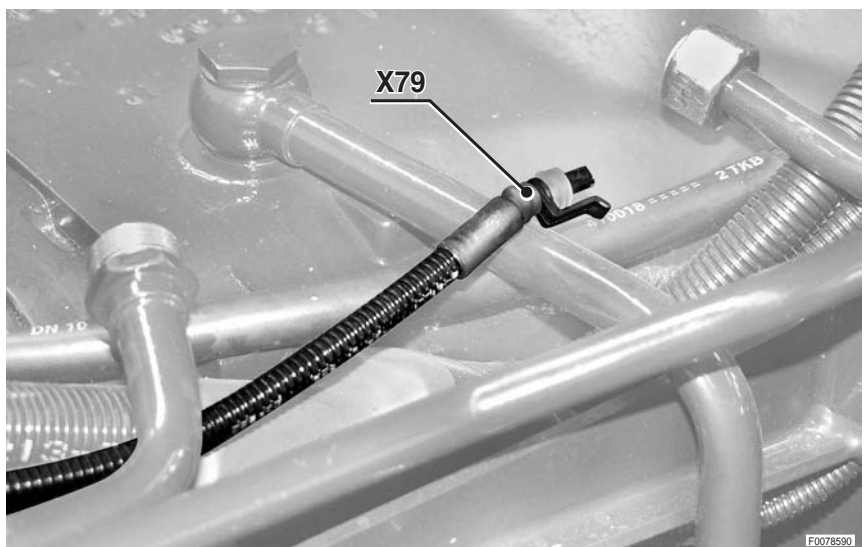
10



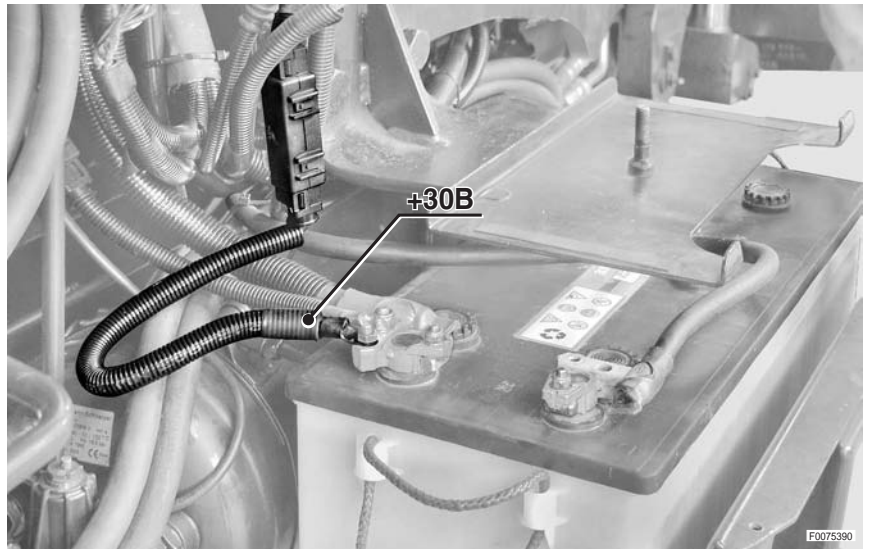
11



12

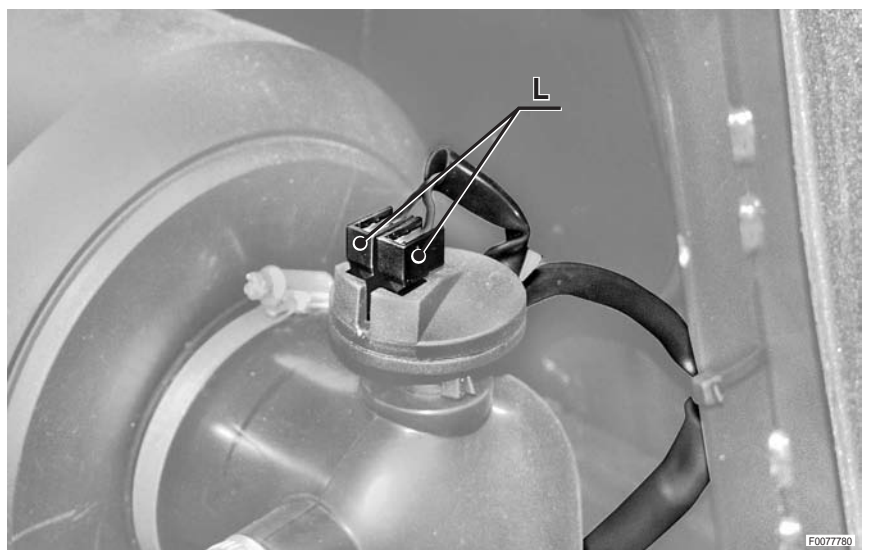


13



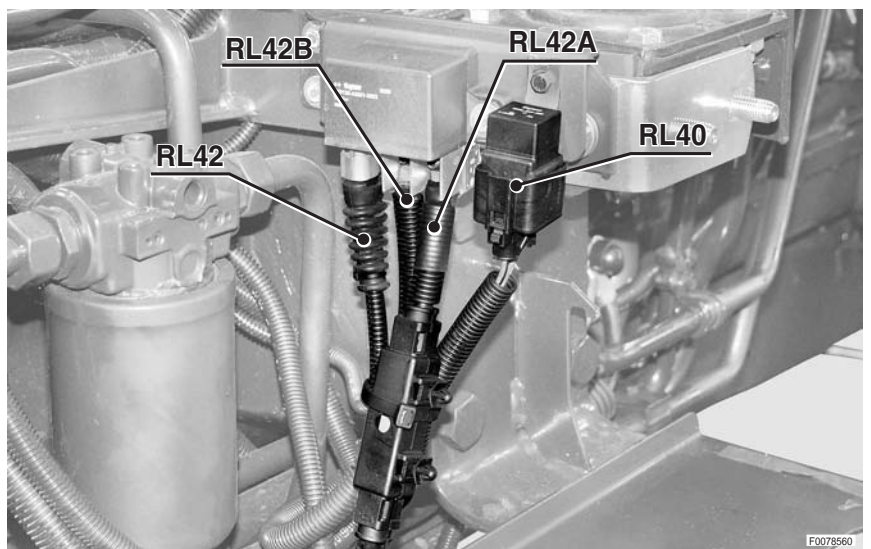
F0075390

14



F0077760

15



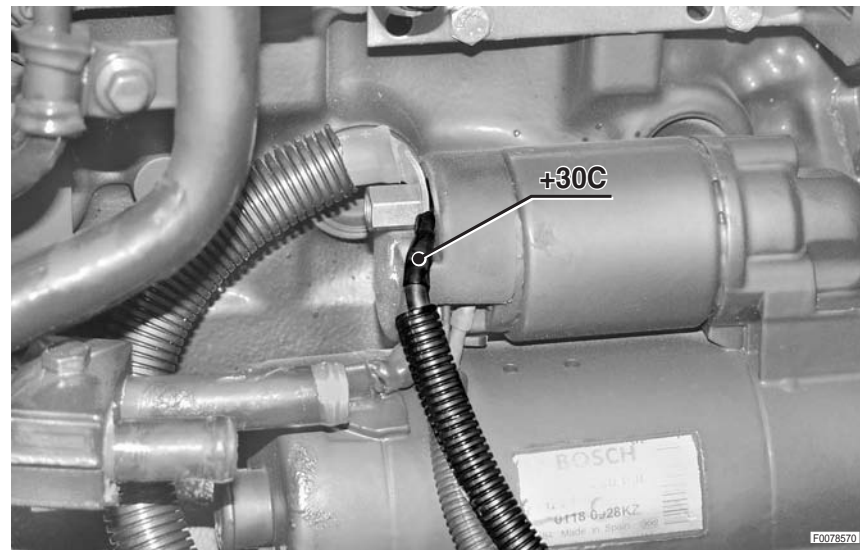
F0078560

**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

16



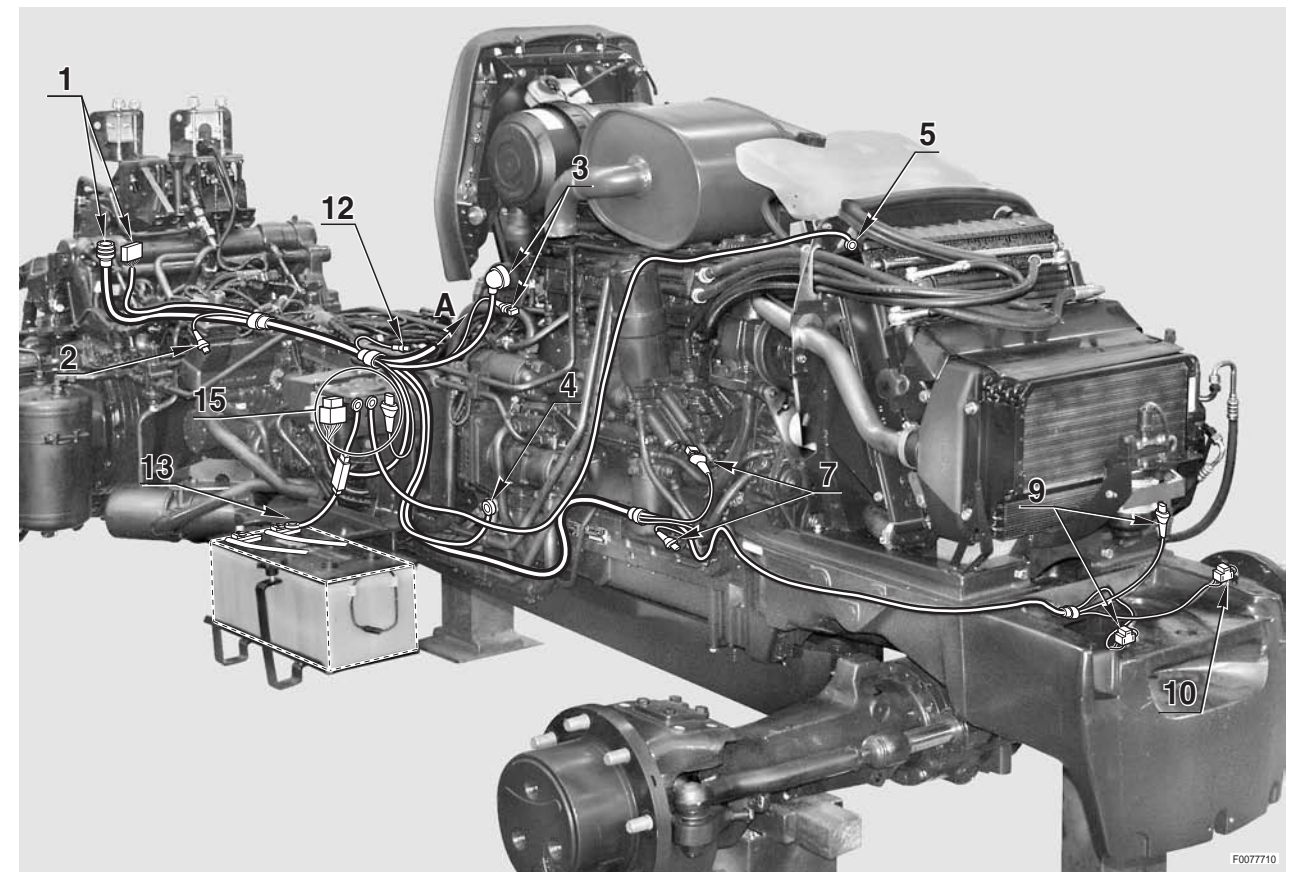
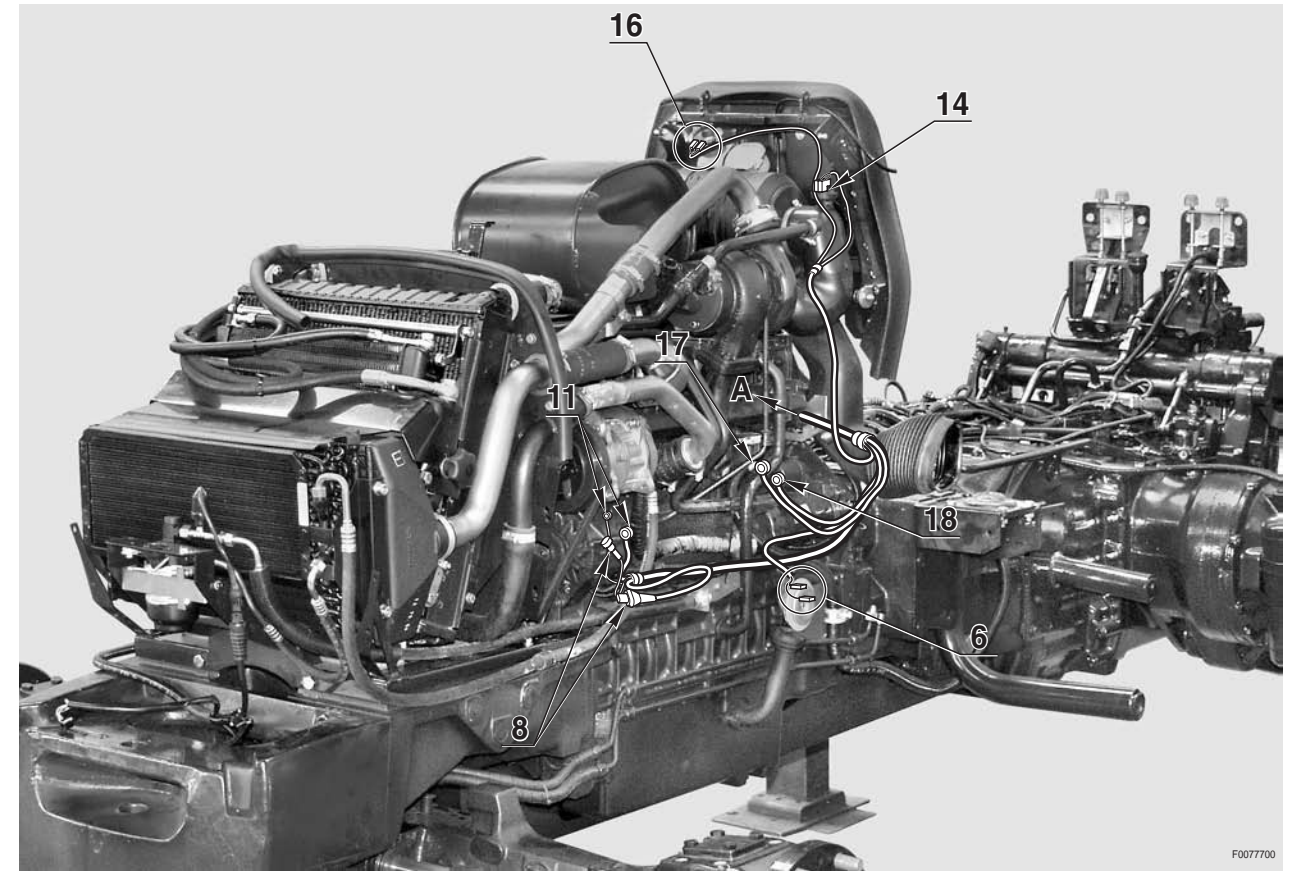
17



18

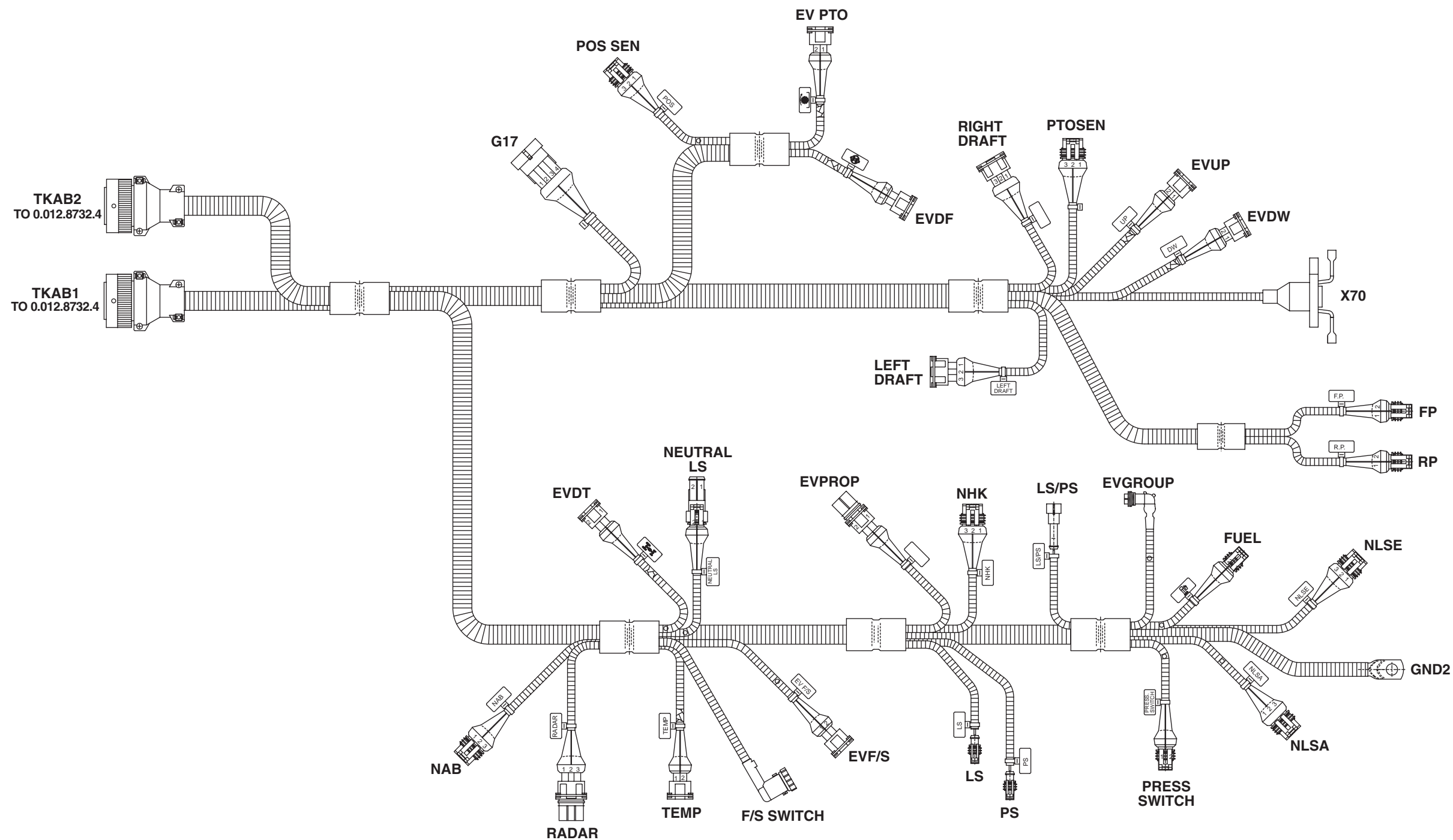


CABLEADO LÍNEA MOTOR



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

CABLEADO TRANSMISIÓN (1/2)



- EVDF** Electroválvula bloqueo diferencial
- EVDT** Electroválvula para doble tracción (DT)
- EVDW** Electroválvula bajada elevador
- EVGROUP** Electroválvulas cambio marchas (Y1, Y2, Y3, Y4)
- EVPROP** Solenoide electroválvula proporcional
- EVPTO** Electroválvula TDF trasera
- EVUP** Electroválvula subida elevador
- EV F/S** Electroválvula selección campo/carretera
- F/S SWITCH** Sensor campo/carretera
- FP** Bomba lavaparabrisas delantero
- FUEL** Sensor nivel de combustible

- G17** A el cableado freno remolque
- LEFT DRAFT** Sensor de esfuerzo elevador (izquierdo)
- LS** No se utiliza
- LS/PS** Conector de configuración
- NAB** Sensor de velocidad para cuentakilómetros
- NEUTRAL LS** No se utiliza
- NHK** Sensor de velocidad transmisión
- NLSA** Sensor de velocidad salida cambio
- NLSE** Sensor de velocidad del motor
- POS SEN** Sensor de posición elevador trasero
- PRESS SWITCH** Presostato baja presión aceite transmisión

- PS** Conector de configuración (Powershuttle)
- PTO SEN** Sensor de velocidad TDF trasera
- RADAR** Radar
- RIGHT DRAFT** Sensor de esfuerzo elevador (derecho)
- RP** Bomba lavaparabrisas trasero
- TEMP** Sensor de temperatura aceite de la transmisión
- TKAB1** A el cableado salpicadero lateral
- TKAB2** A el cableado salpicadero lateral
- X70** Toma para el remolque (para luces y alimentación suplementaria)

CABLEADO TRANSMISIÓN (2/2)

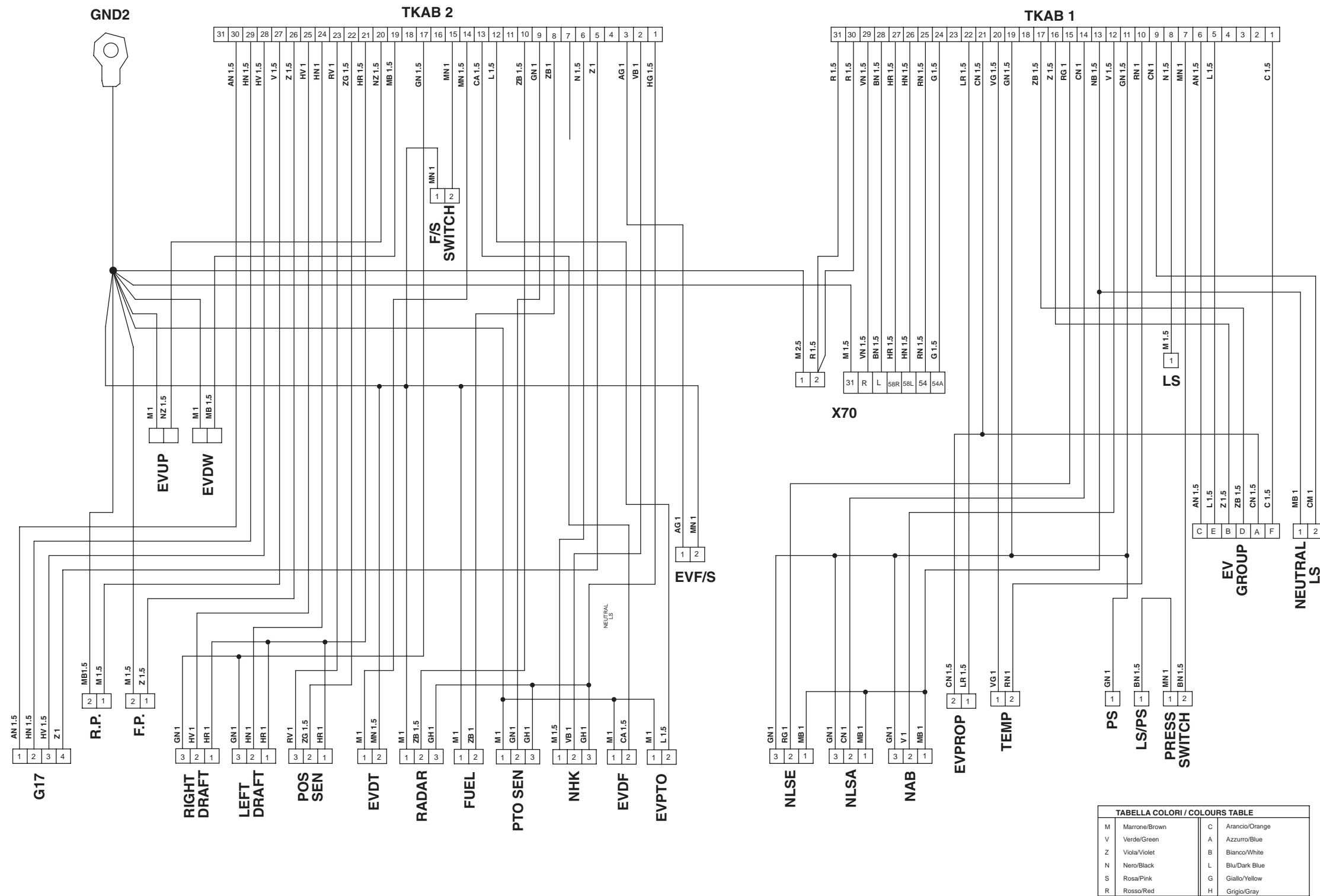
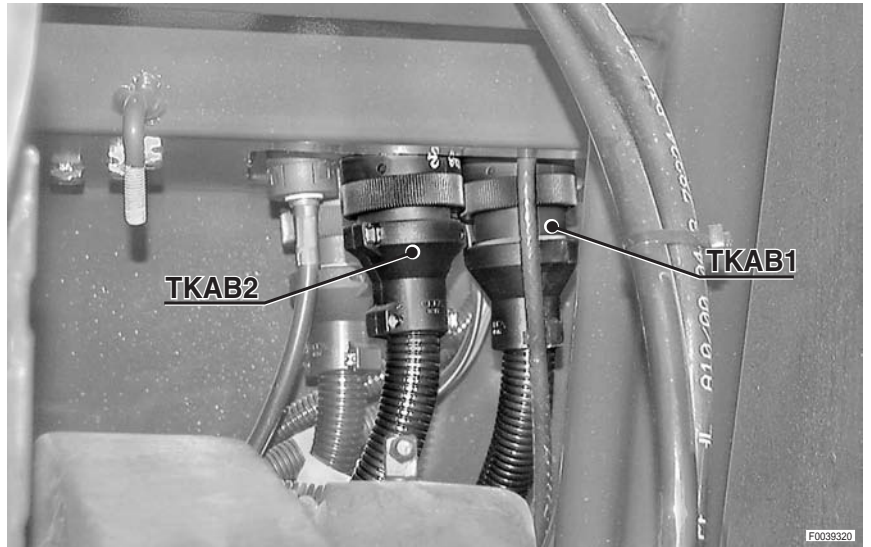


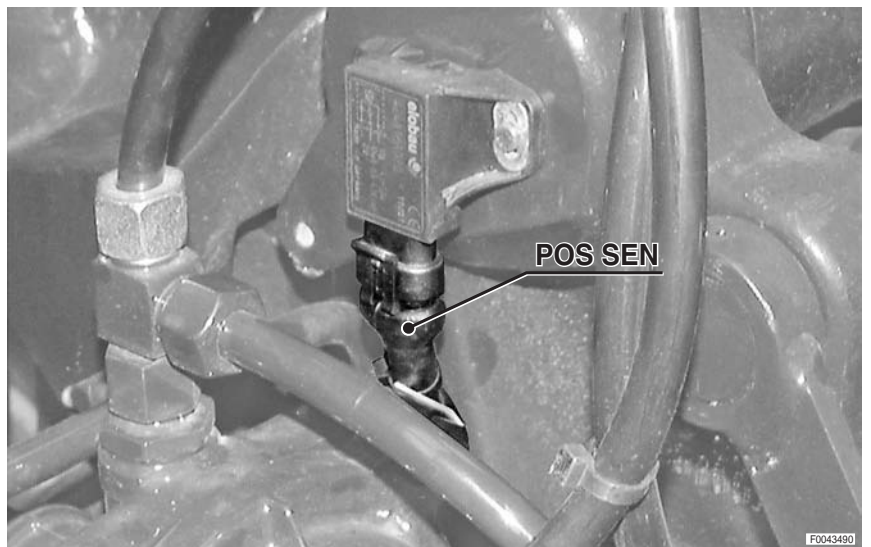
TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

UBICACIÓN DE LOS CONECTORES

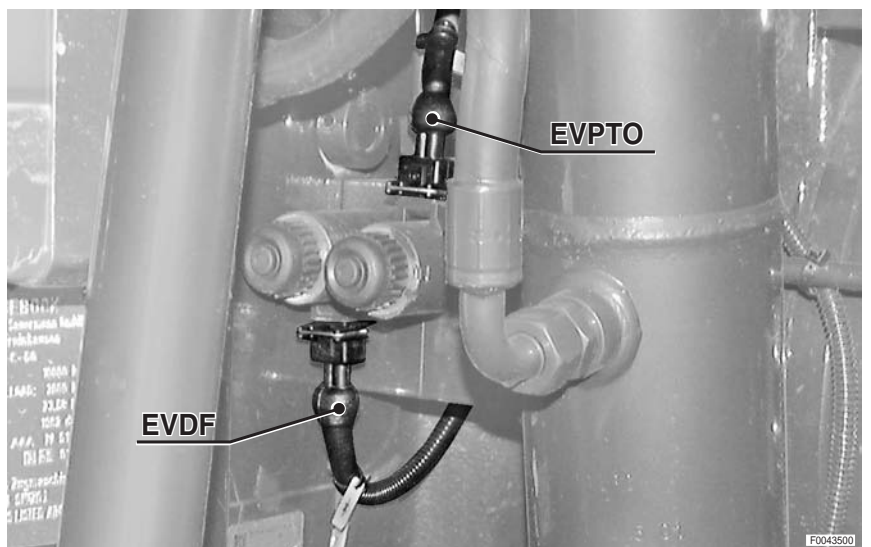
1



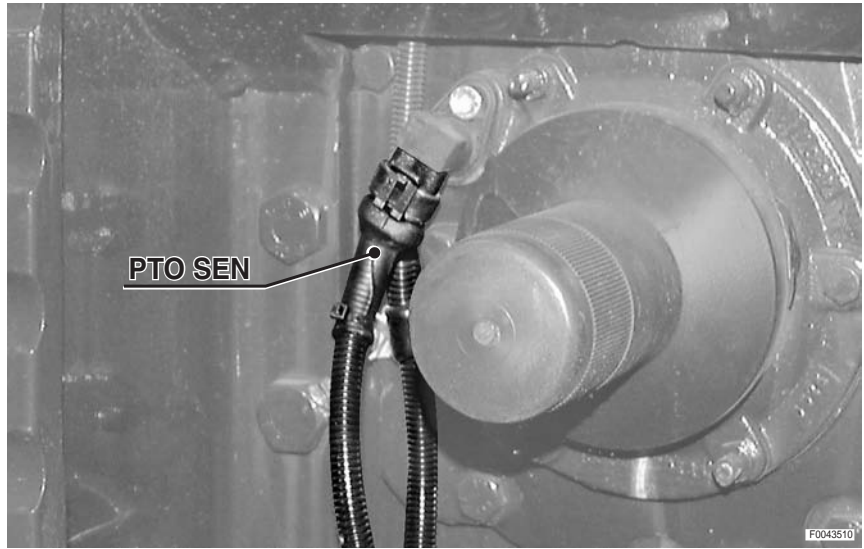
2



3



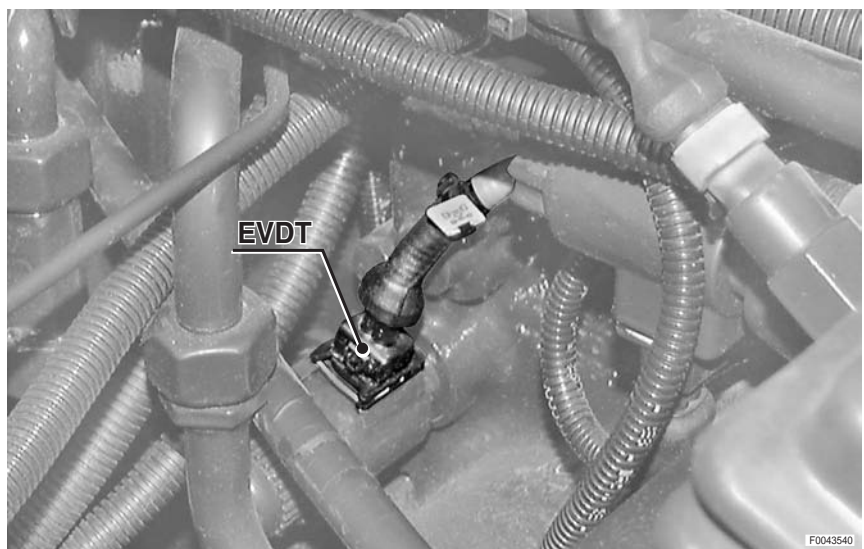
4



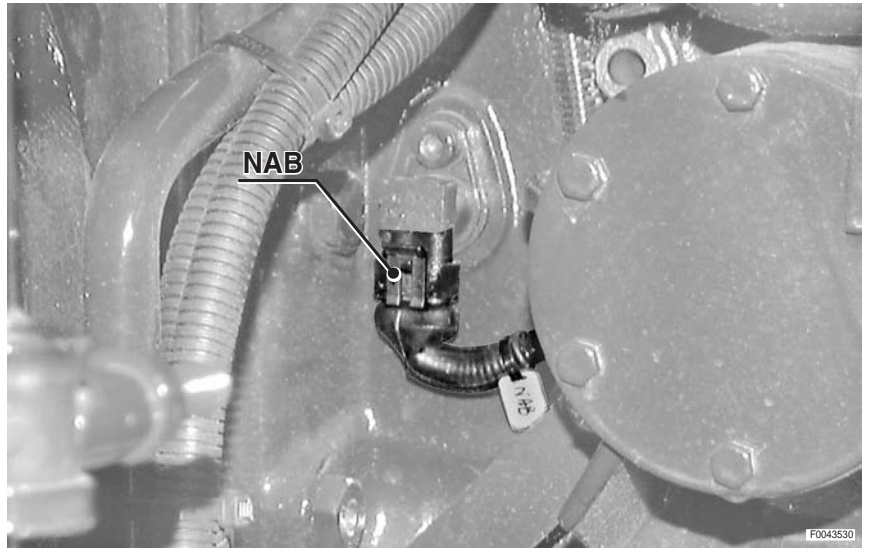
5



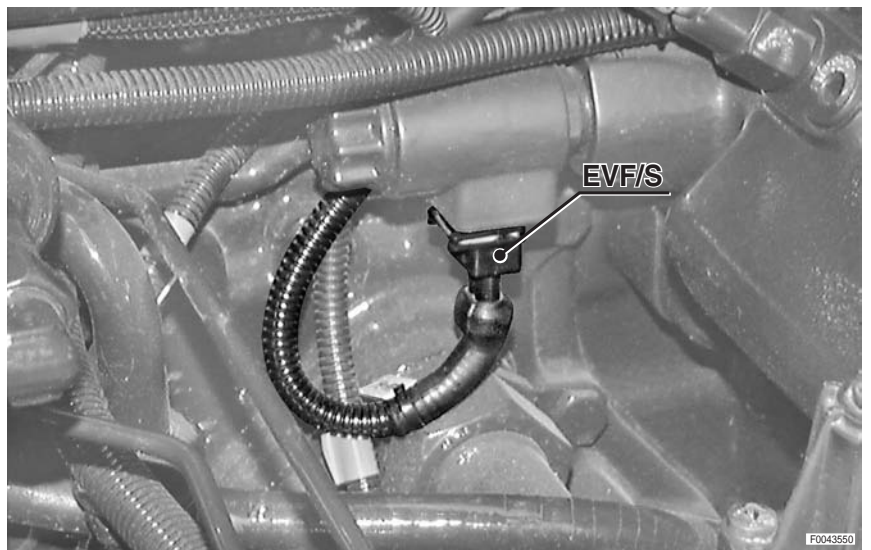
6



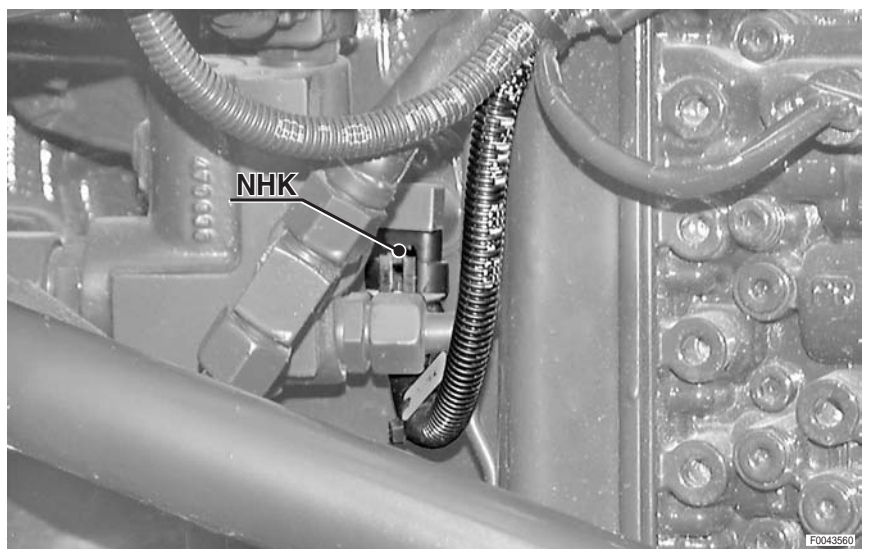
7



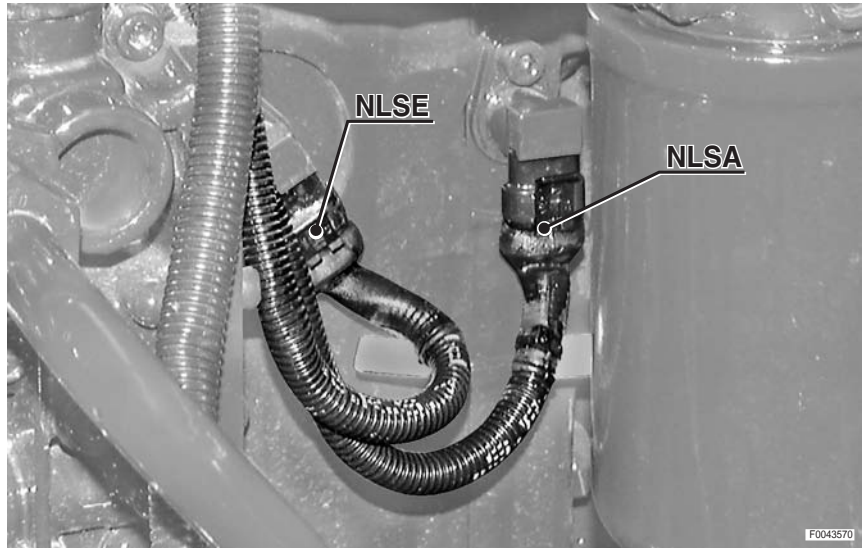
8



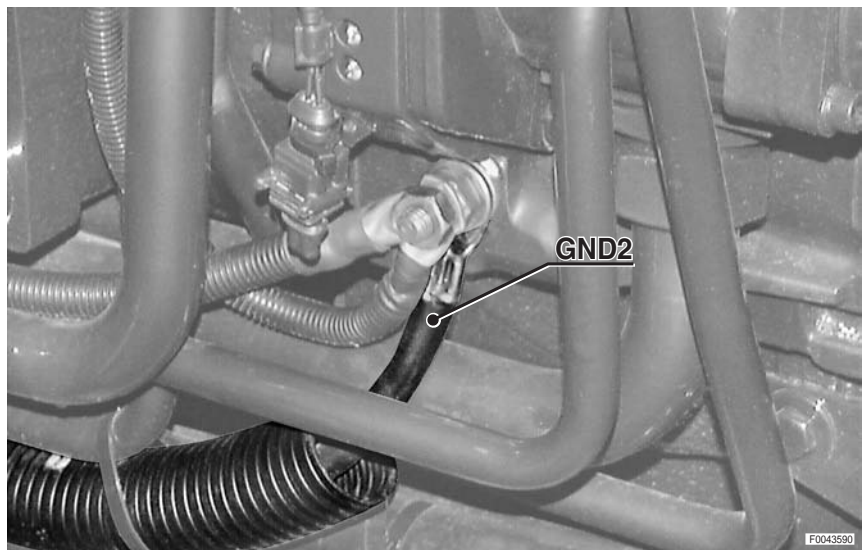
9



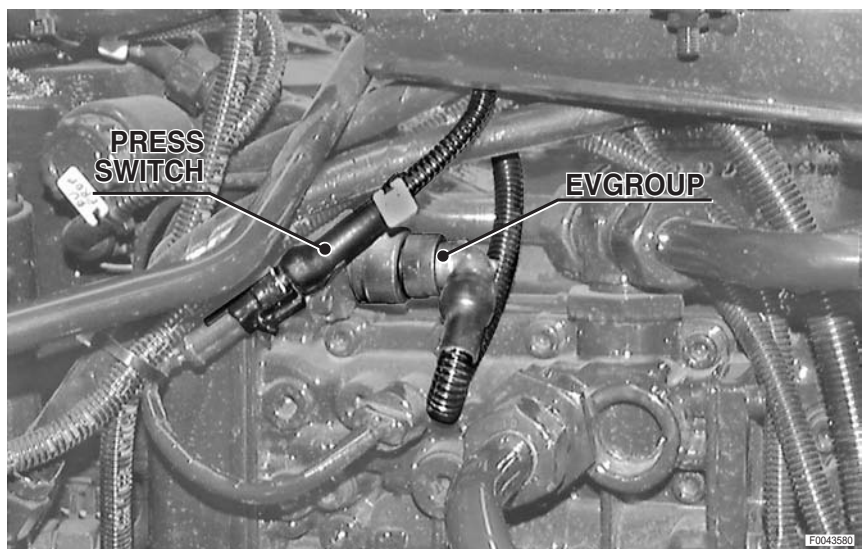
10



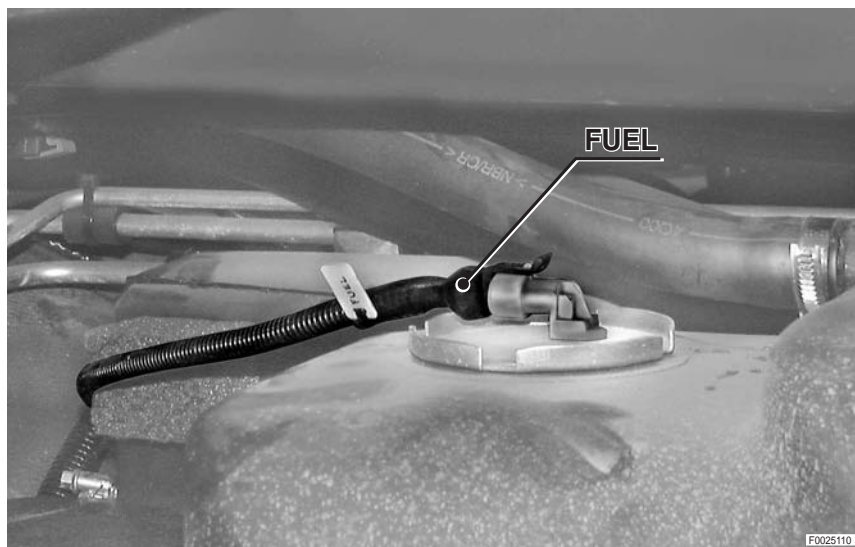
11



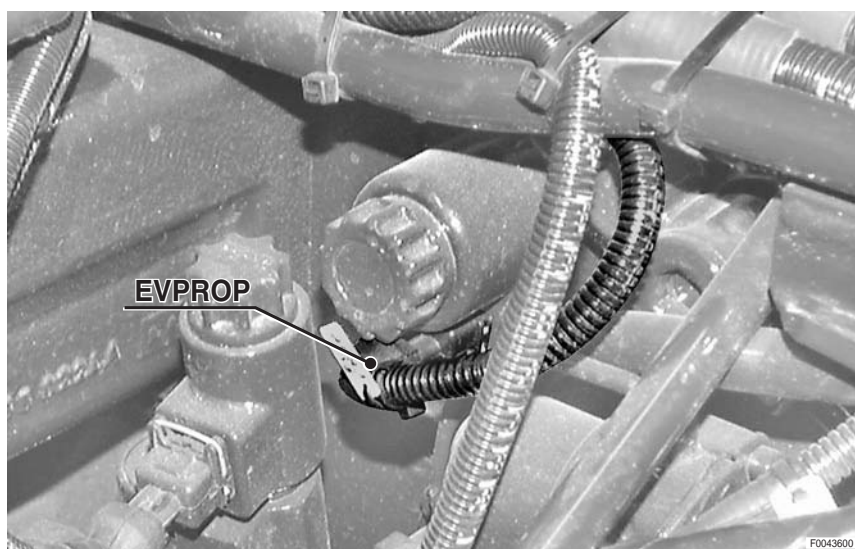
12



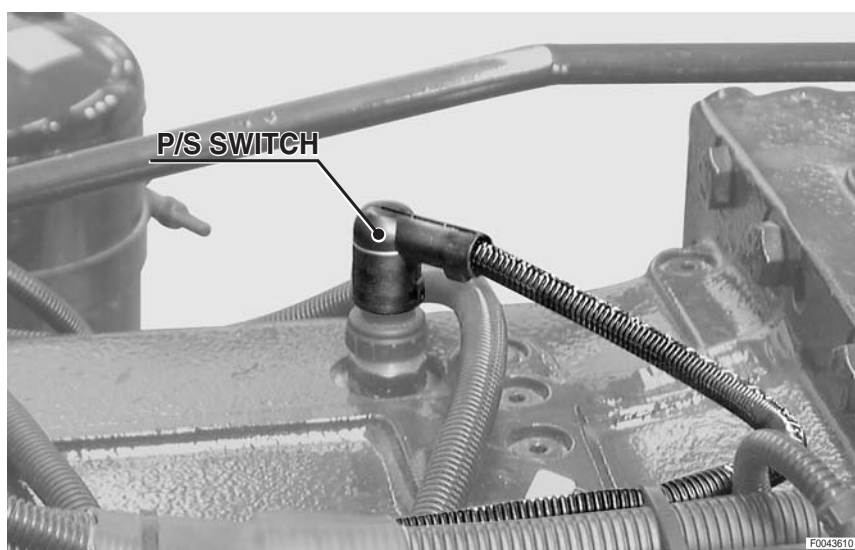
13



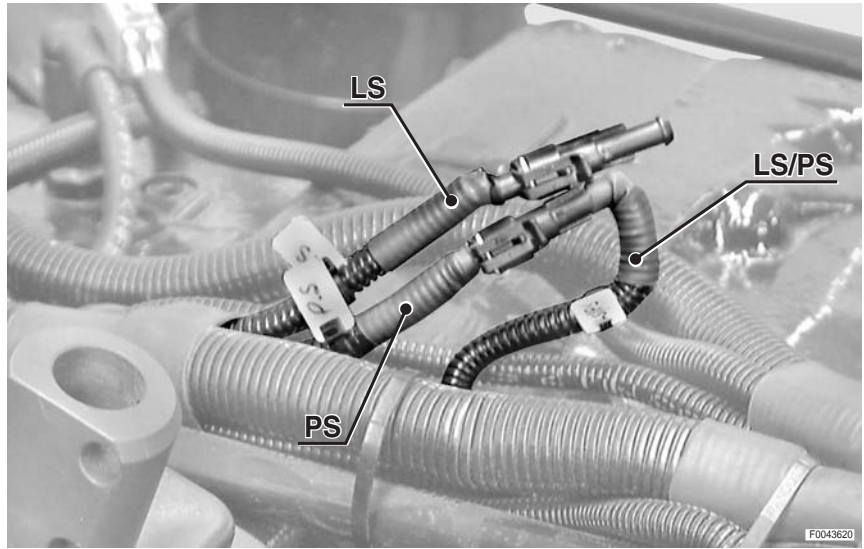
14



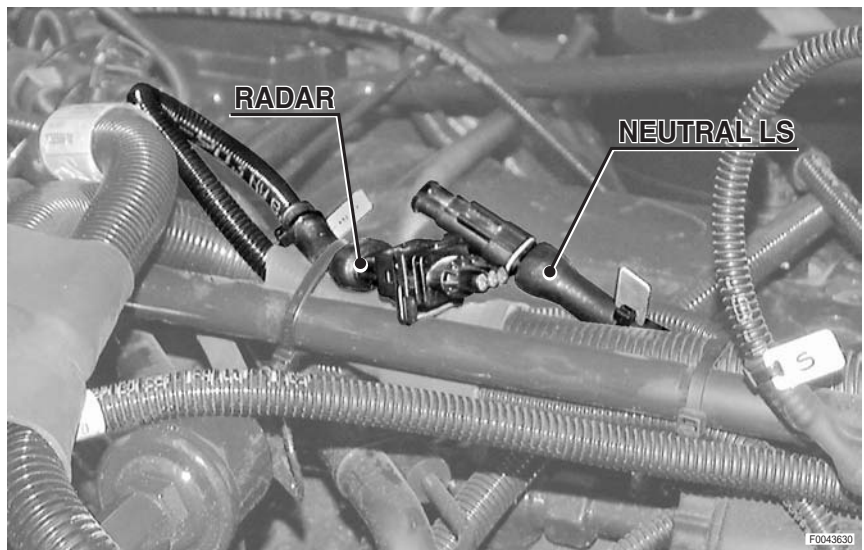
15



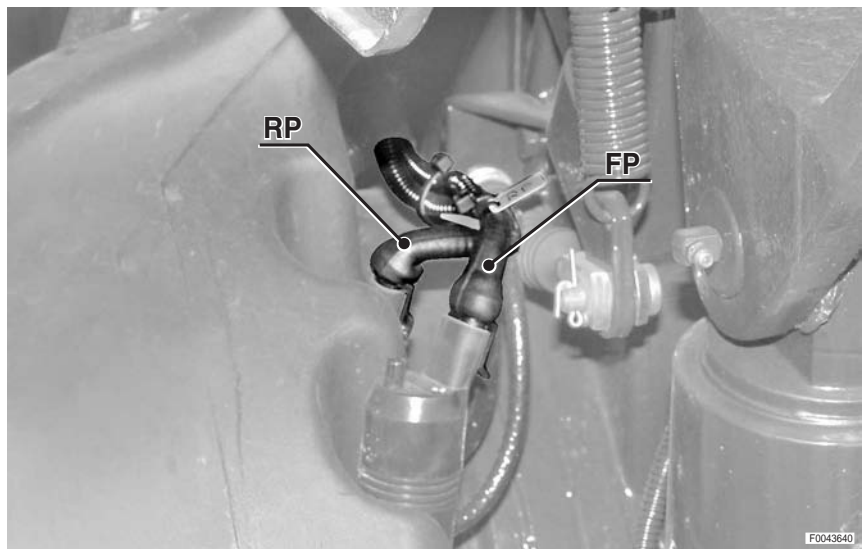
16



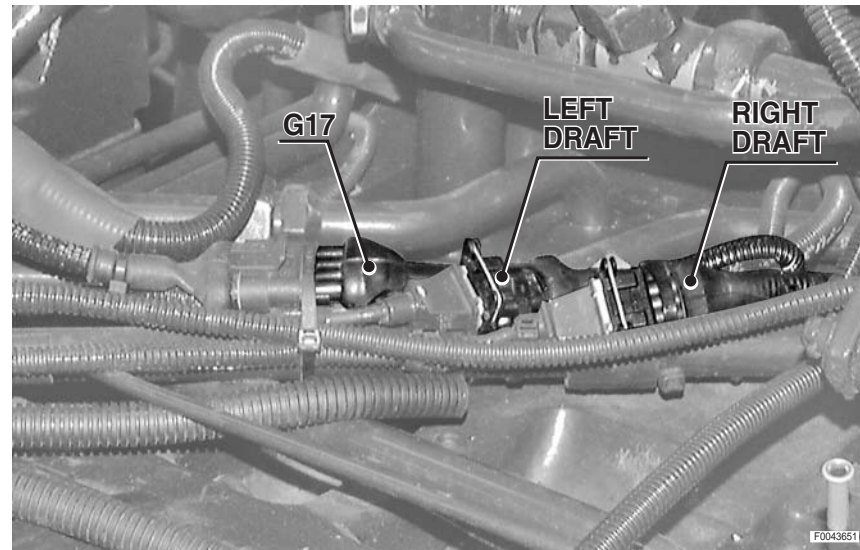
17



18



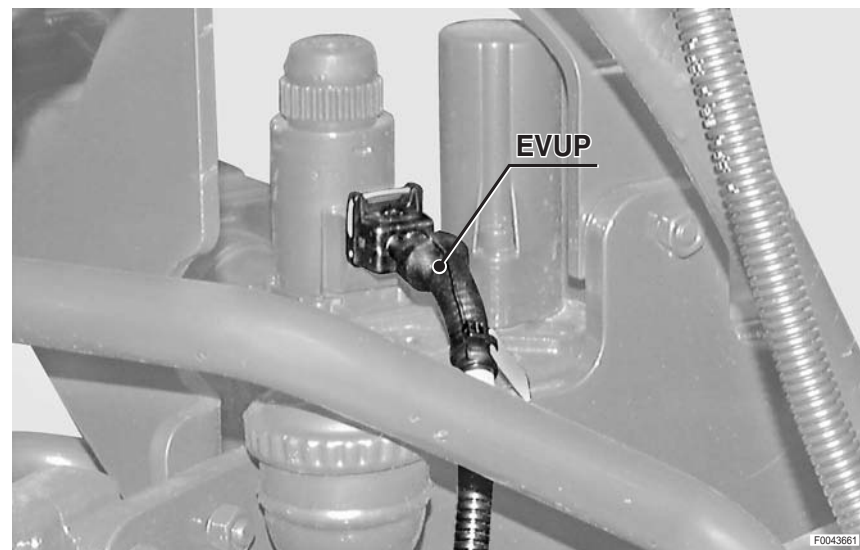
19



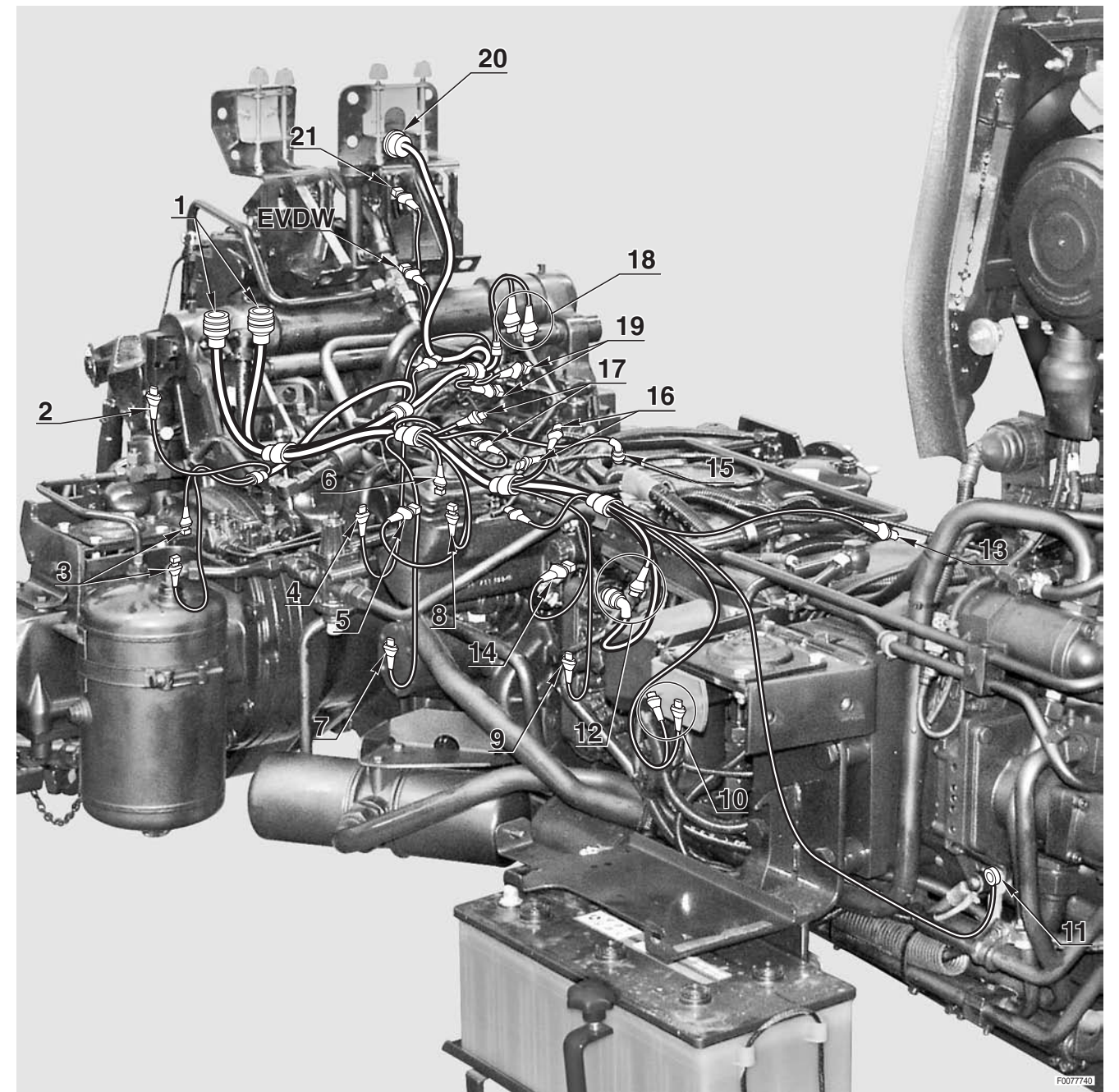
20



21

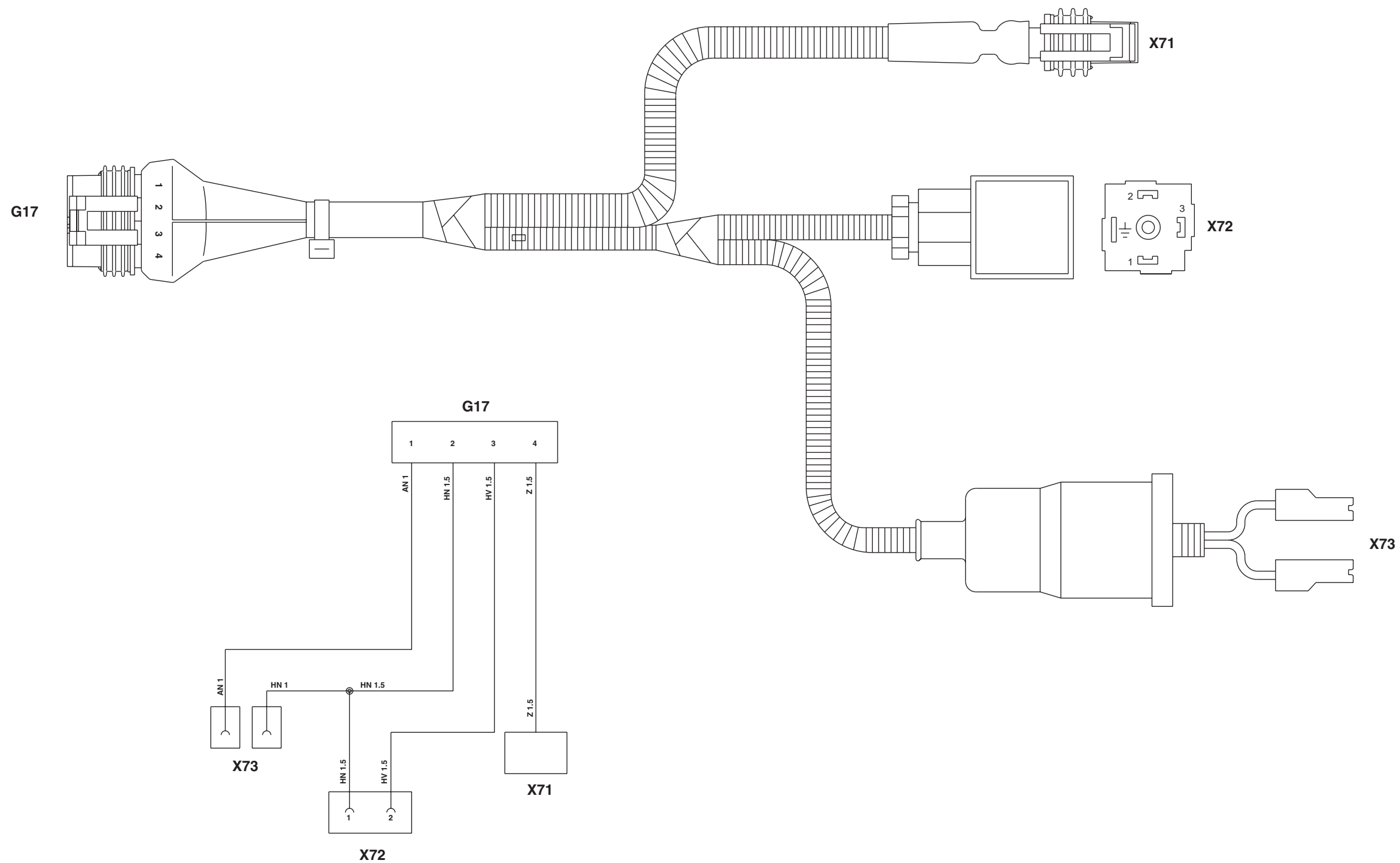


CABLEADO TRANSMISIÓN



**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

CABLEADO FRENO REMOLQUE (ITALIA)



G17 A el cableado transmisión

X71 Sensor de presión aire comprimido freno remolque

X72 Solenoide electroválvula freno de estacionamiento remolque

X73 Presostato baja presión aceite freno remolque

CABLEADO FRENO REMOLQUE

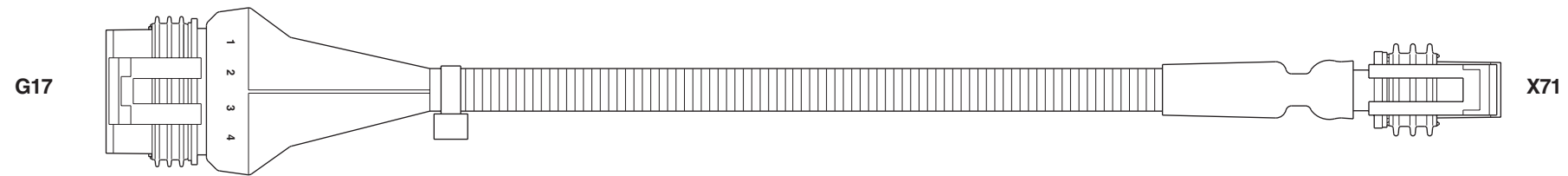
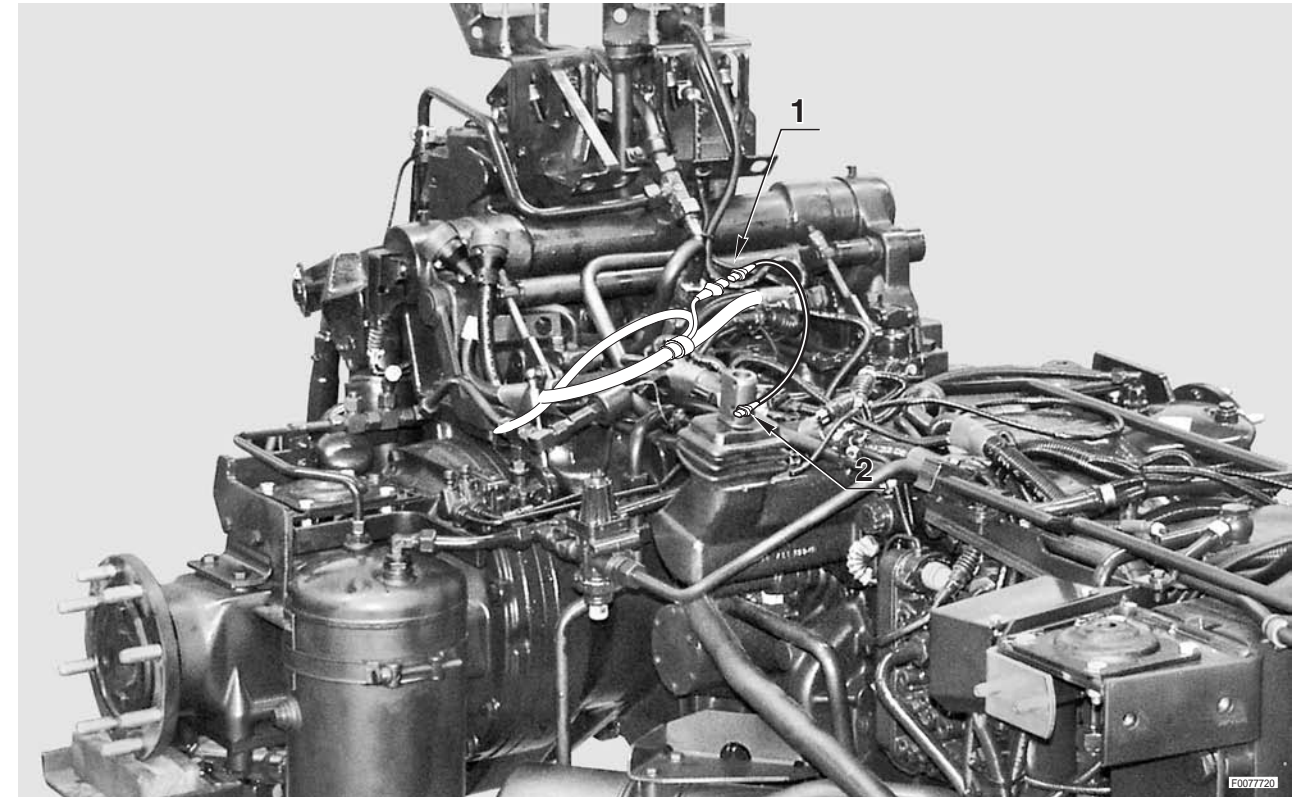
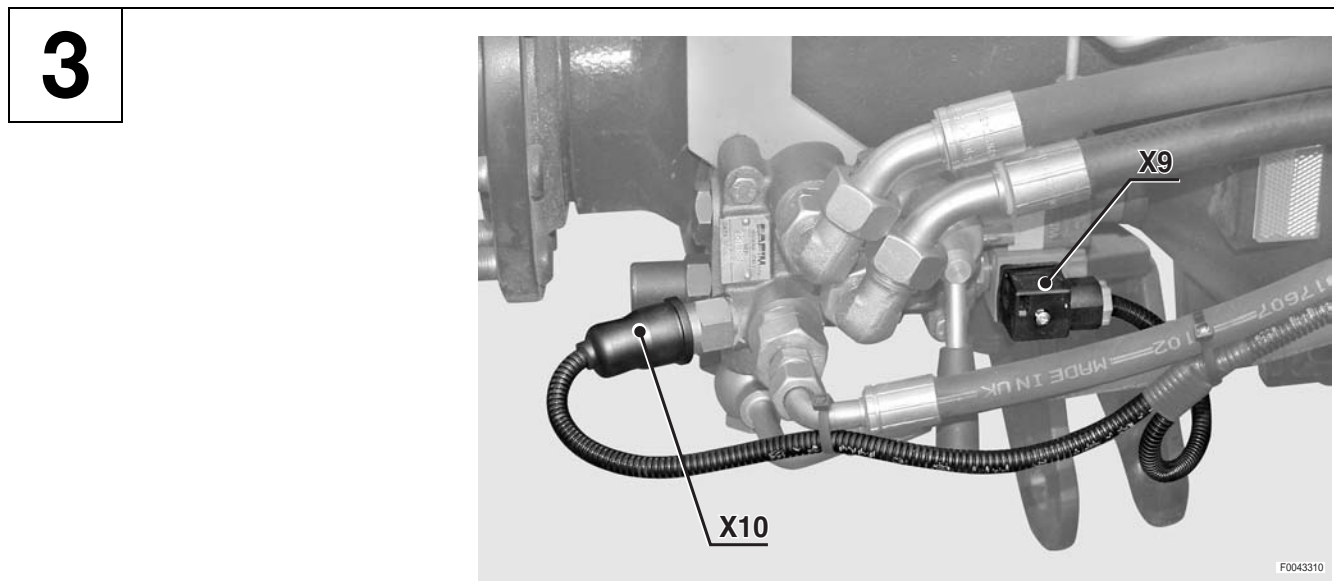
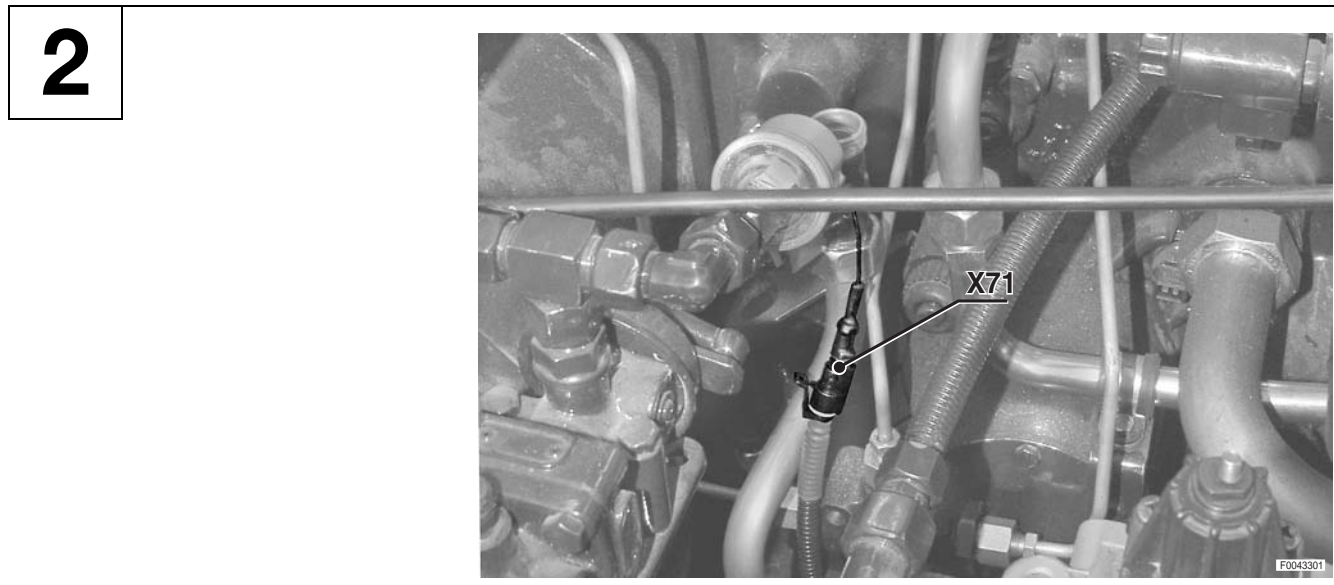
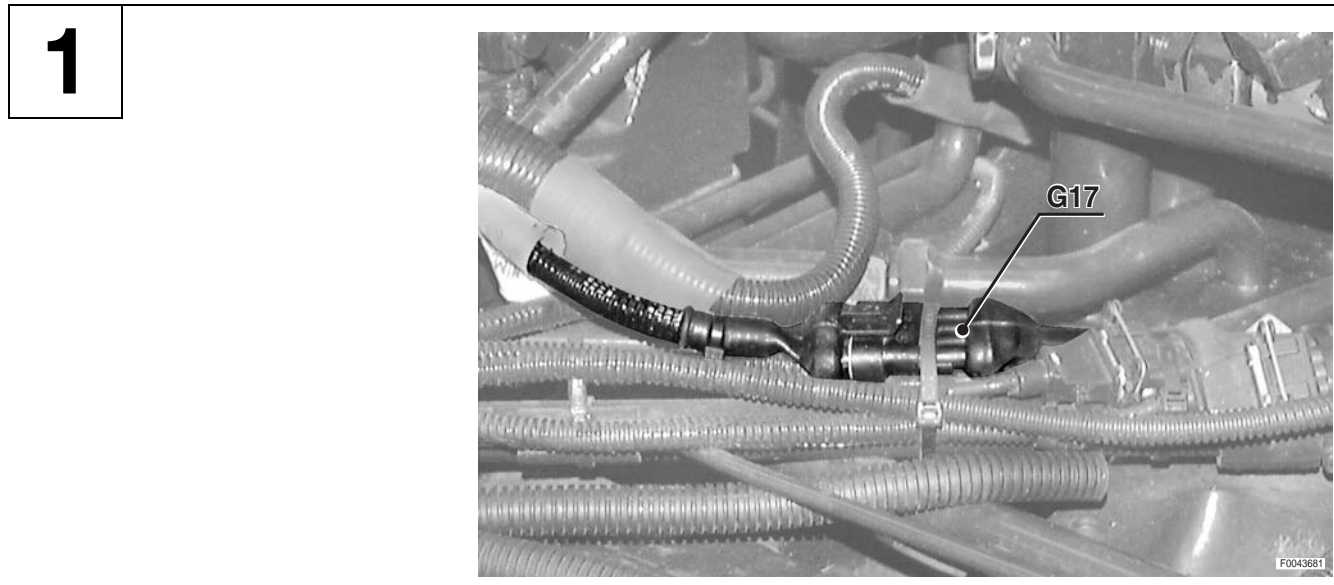


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

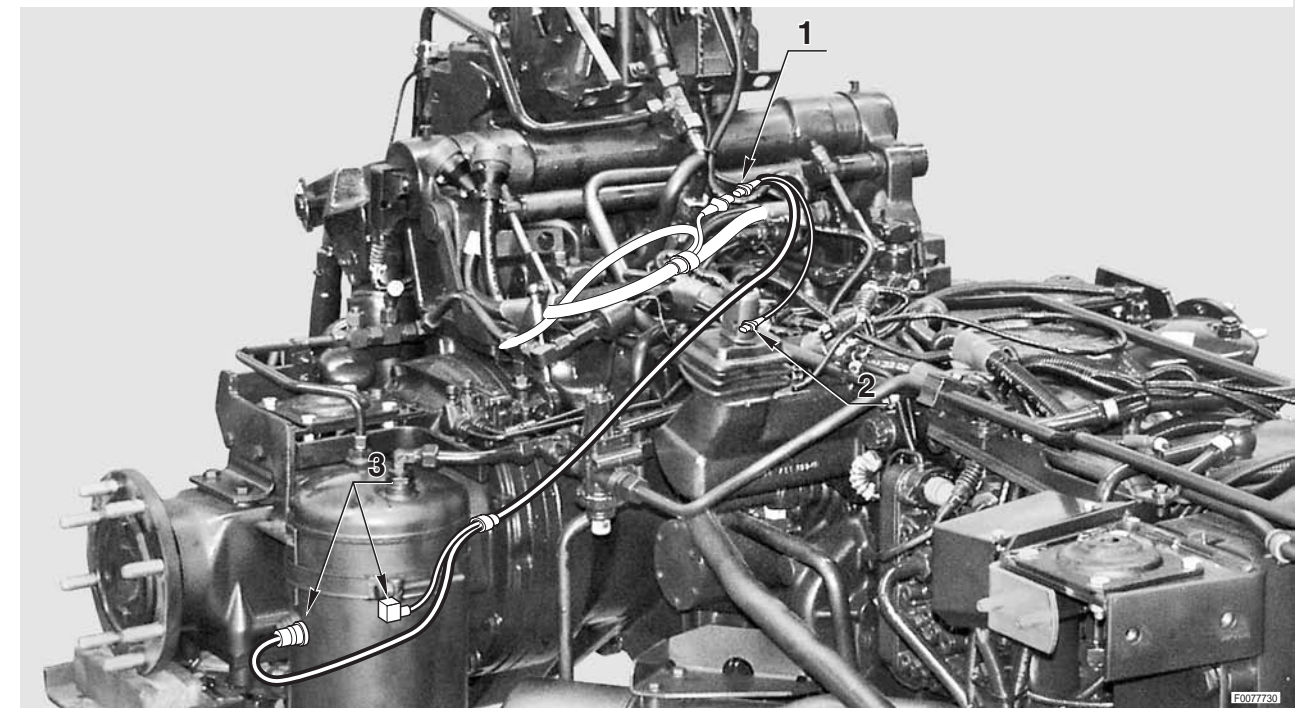
G17 A el cableado transmisión

X71 Sensor de presión aire comprimido freno remolque

CABLEADO FRENO REMOLQUE



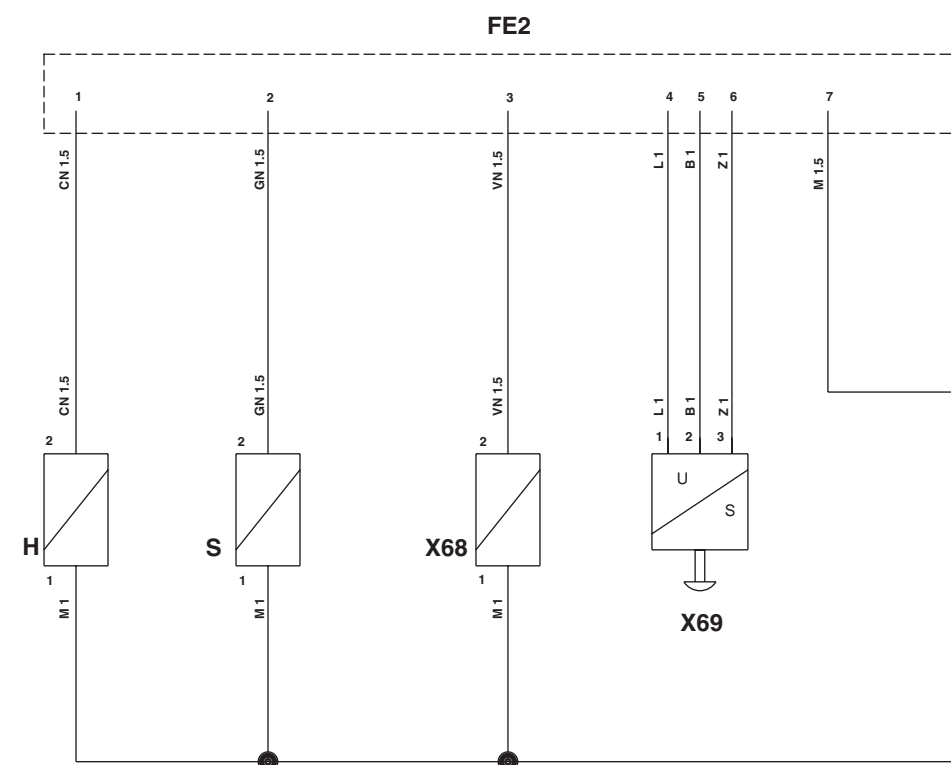
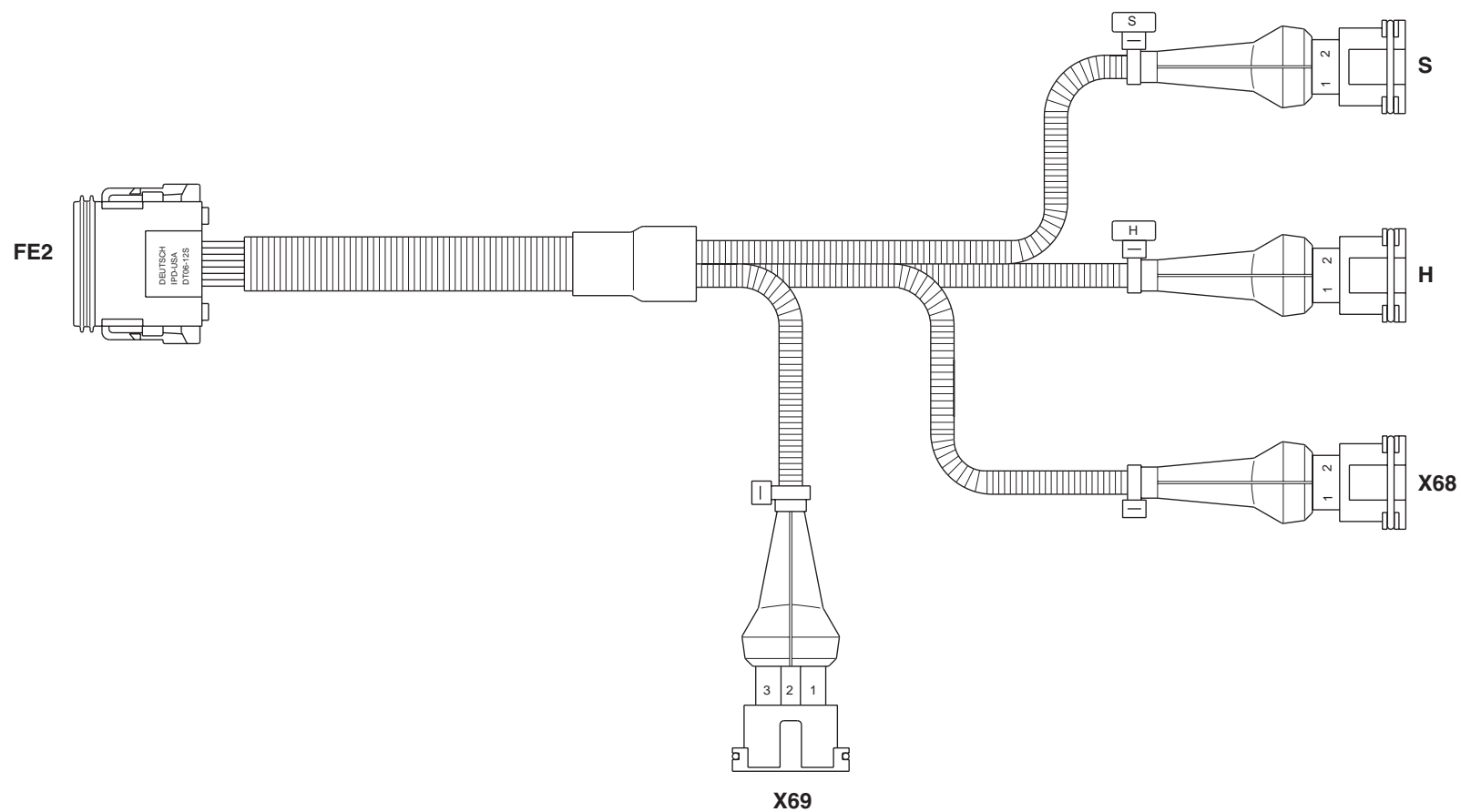
VERSIÓN ITALIA



0443.7356.4
0443.7355.4

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

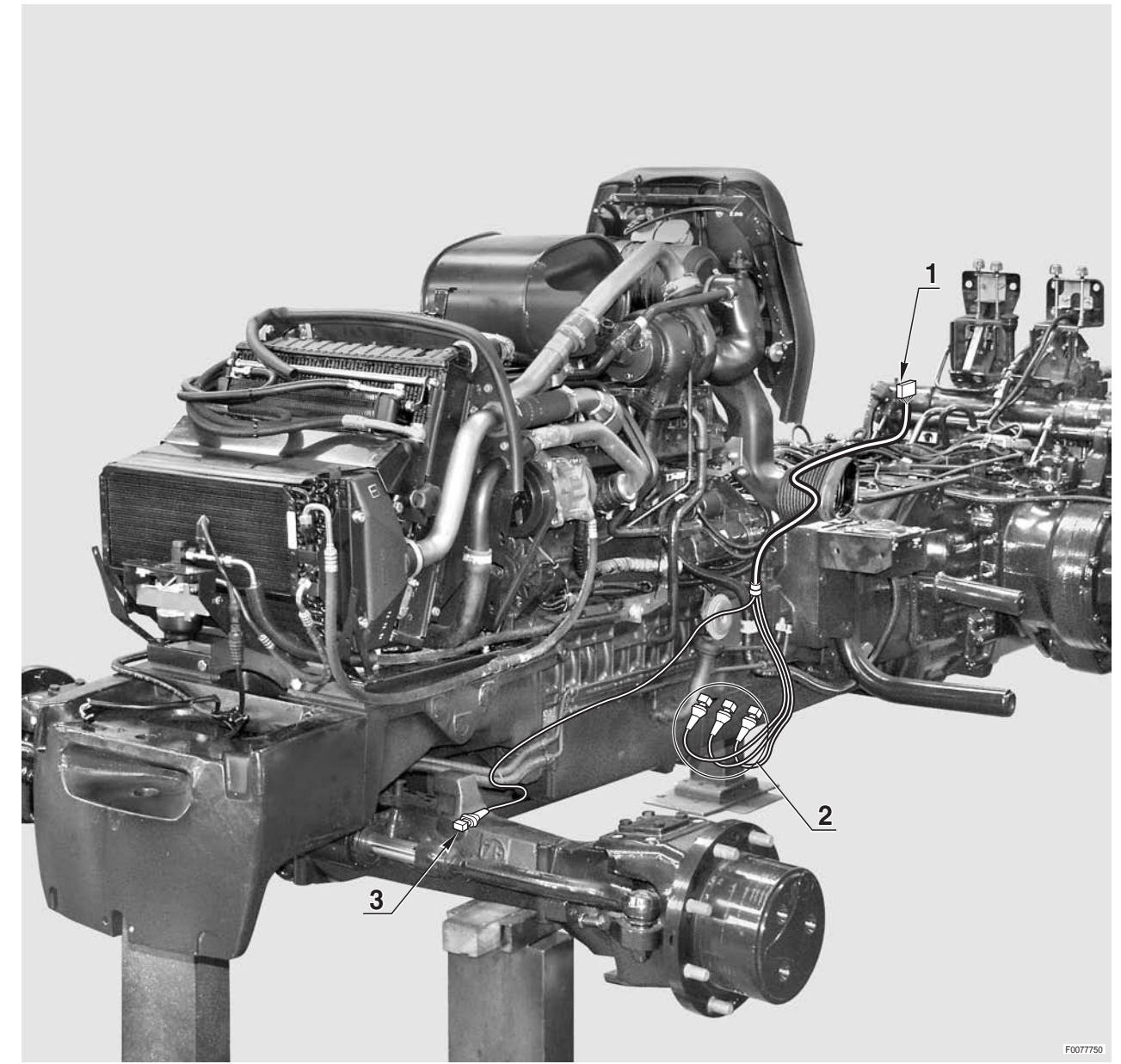
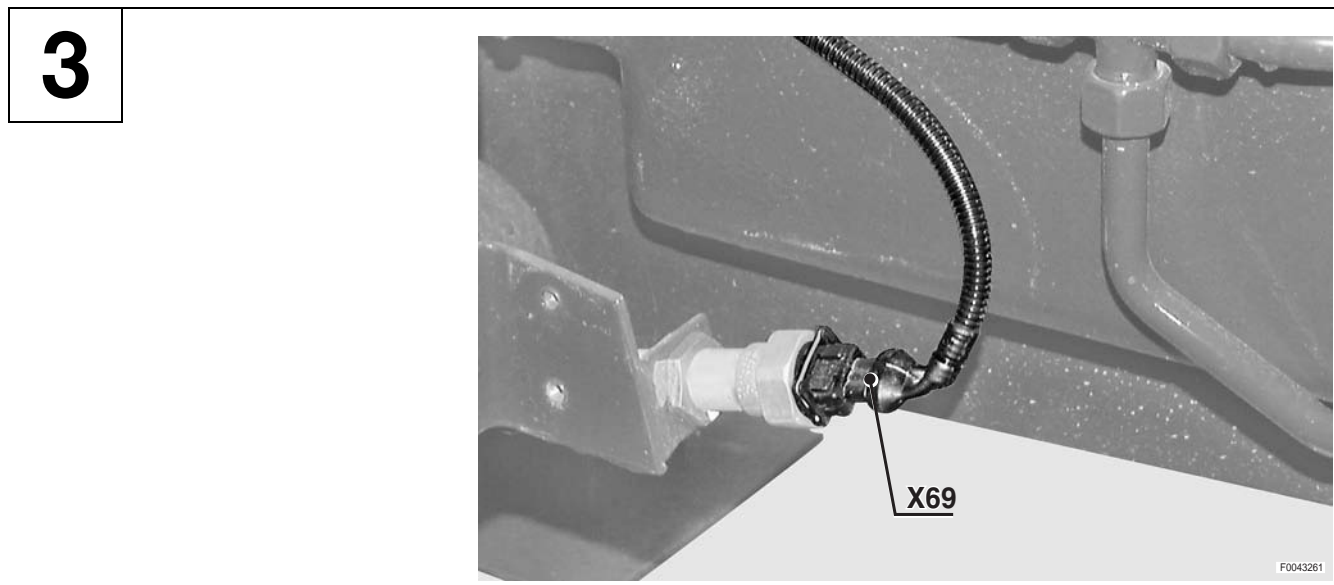
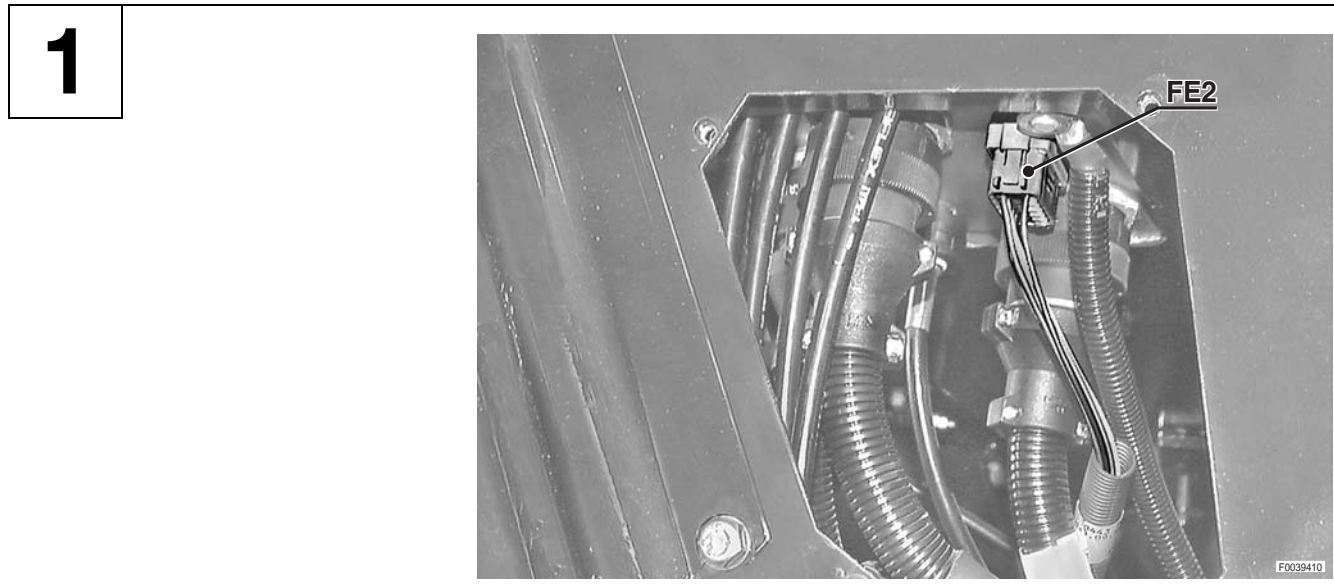
CABLEADO SUSPENSIÓN EJE DELANTERO (BASTIDOR)



- FE2** A el cableado centralita suspensión delantero
- H** Solenoide subida eje
- S** Solenoide bajada eje
- X68** Solenoide Load Sensing suspensión eje delantero
- X69** Sensor de posición suspensión del eje delantero

**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

CABLEADO SUSPENSIÓN EJE DELANTERO



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

CABLEADO ALIMENTACIÓN CABINA

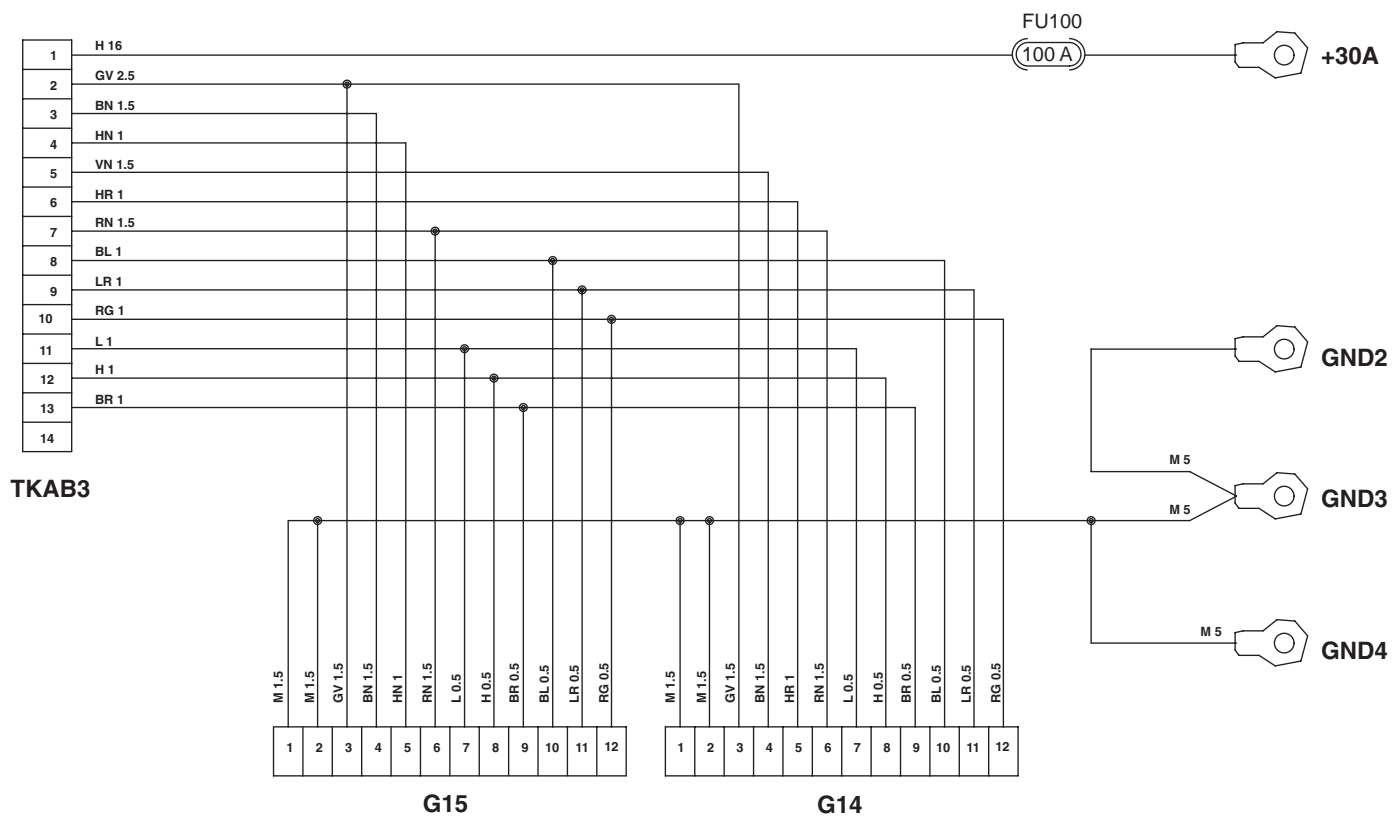
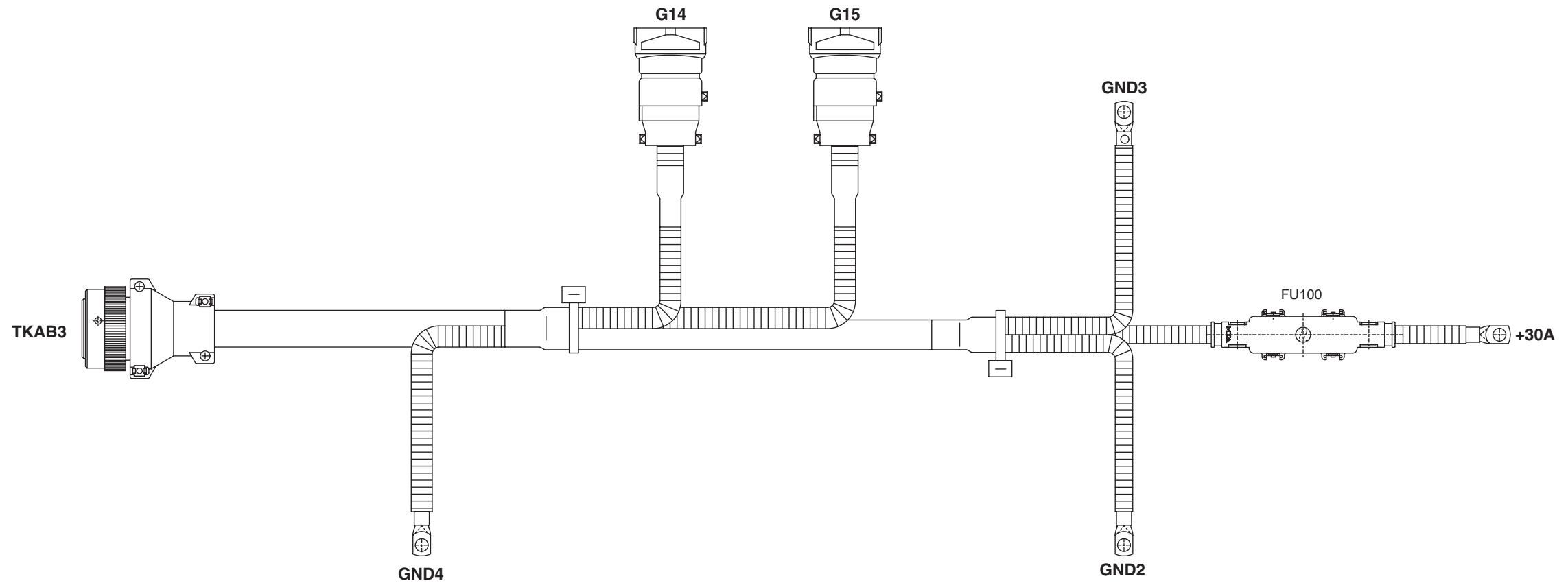


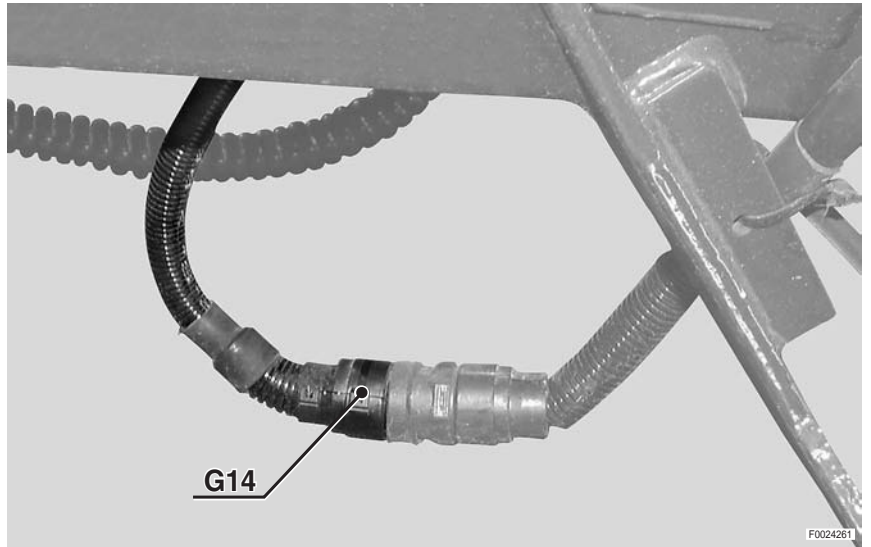
TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rossa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

+30A Bateria
FU100 Fusible alimentación general
G14 A el cableado guardabarros
G15 A el cableado guardabarros
TKAB3 A el cableado salpicadero lateral

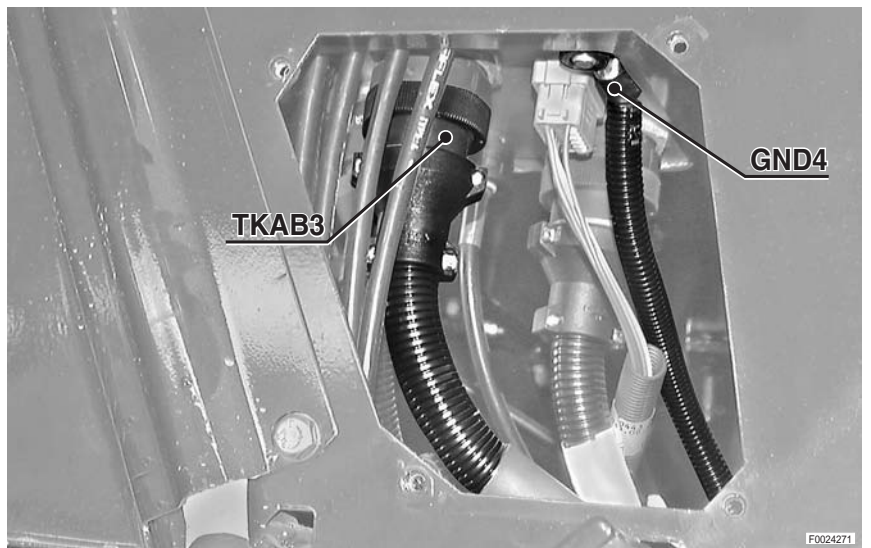
**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

UBICACIÓN DE LOS CONECTORES

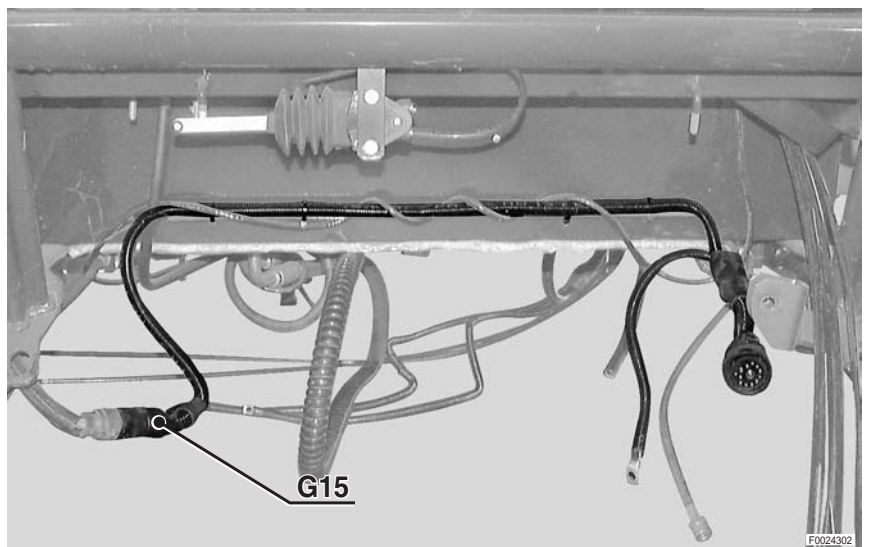
1



2



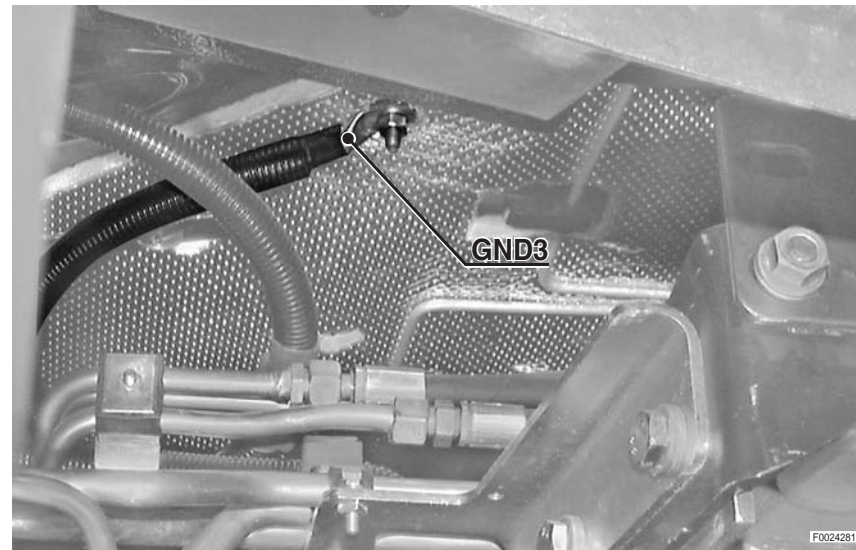
3



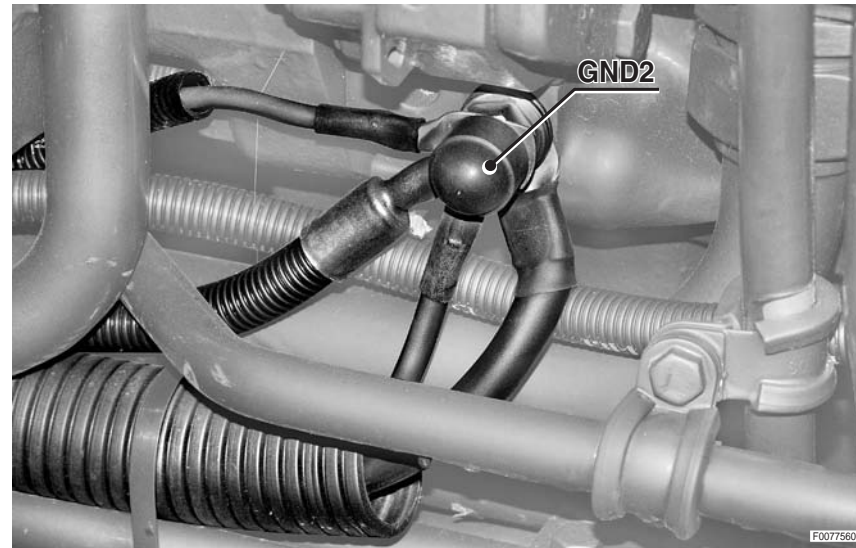
**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

CABLEADO ALIMENTACIÓN CABINA

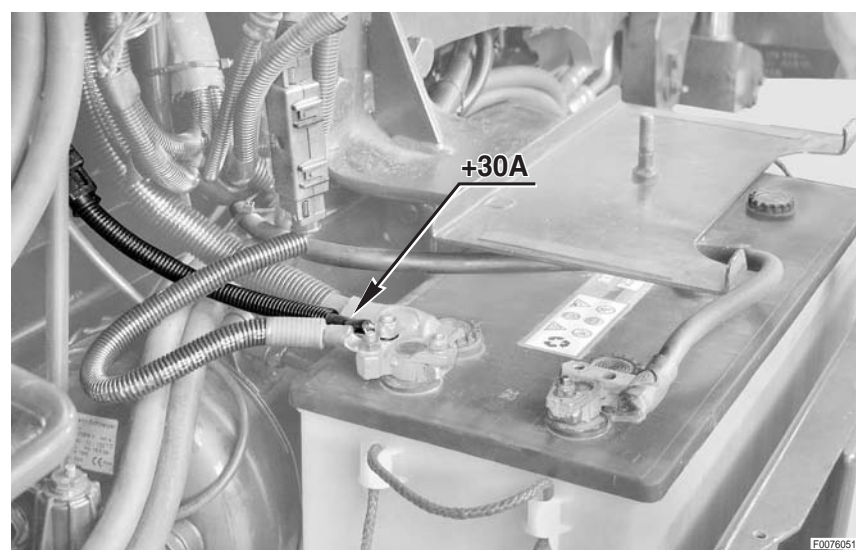
4



5

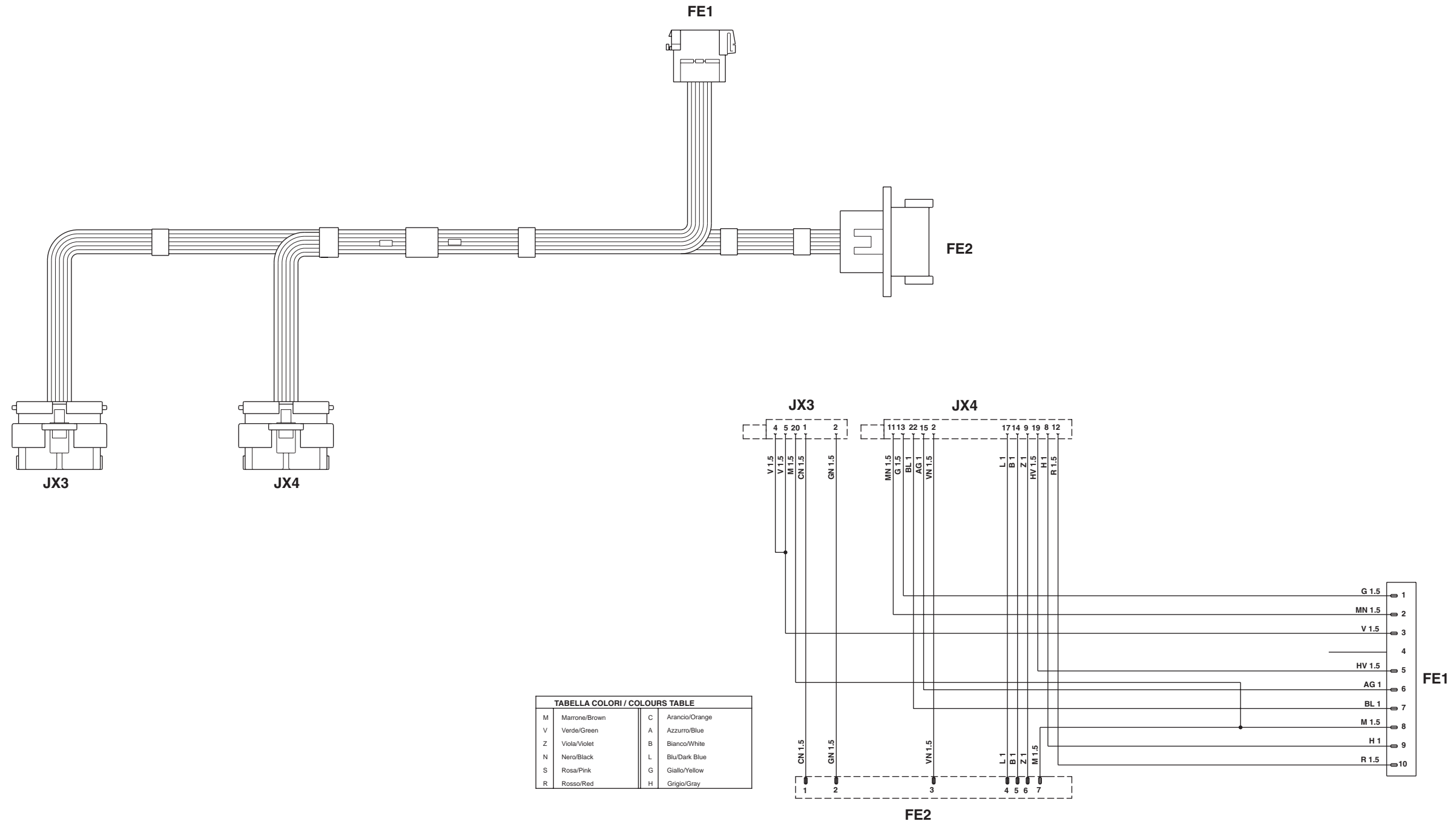


6



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

CABLEADO SUSPENSION EJE DELANTERO



FE1 A el cableado salpicadero lateral

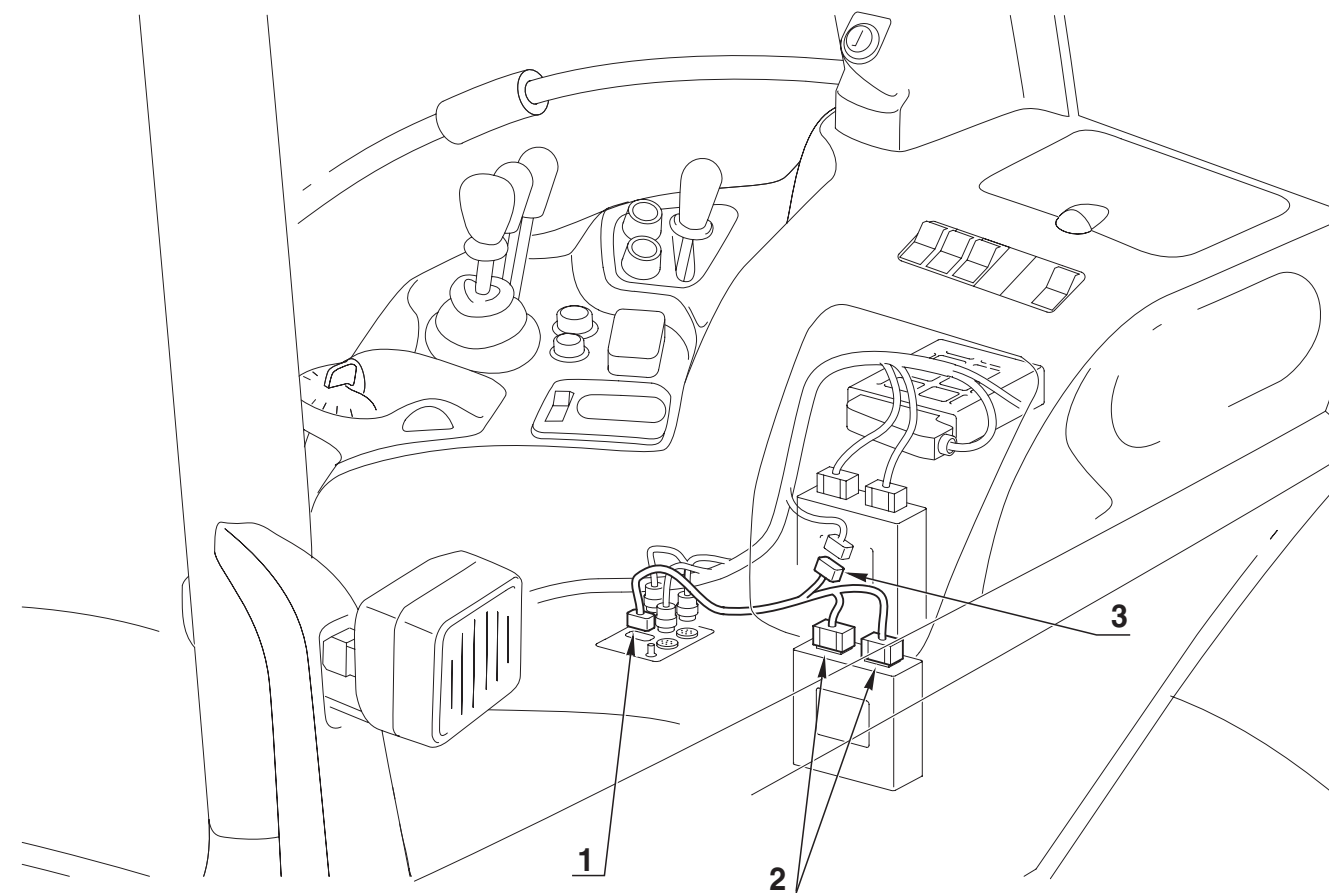
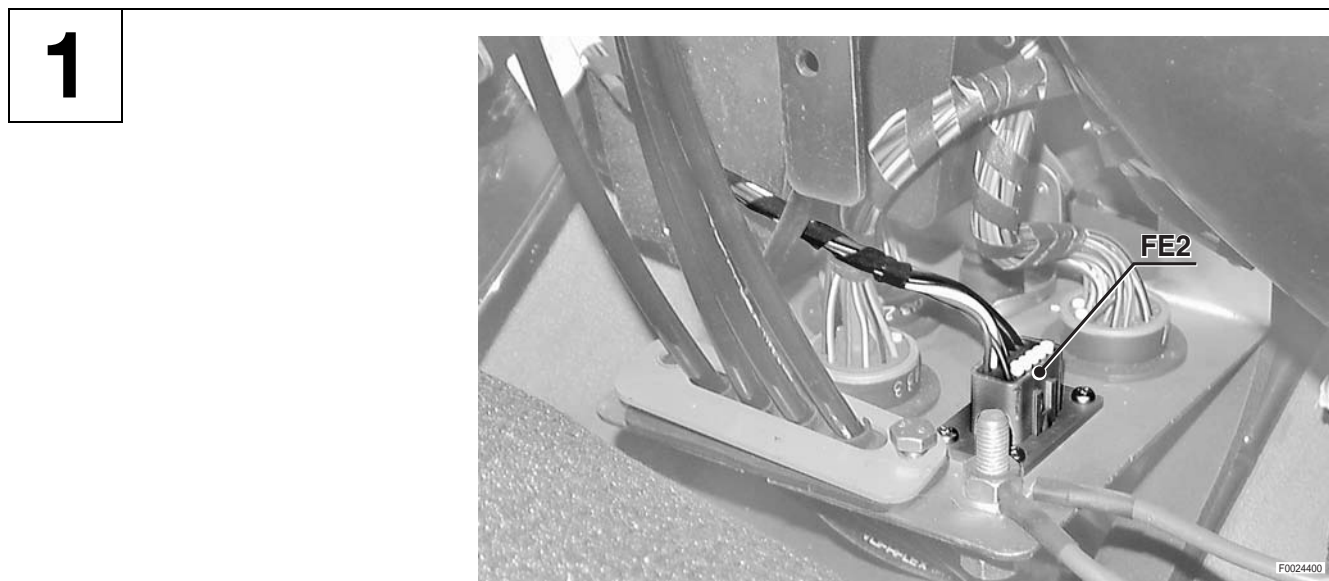
FE2 A el cableado suspensión eje delantero

JX3 Centralita control suspensión eje delantero

JX4 Centralita control suspensión eje delantero

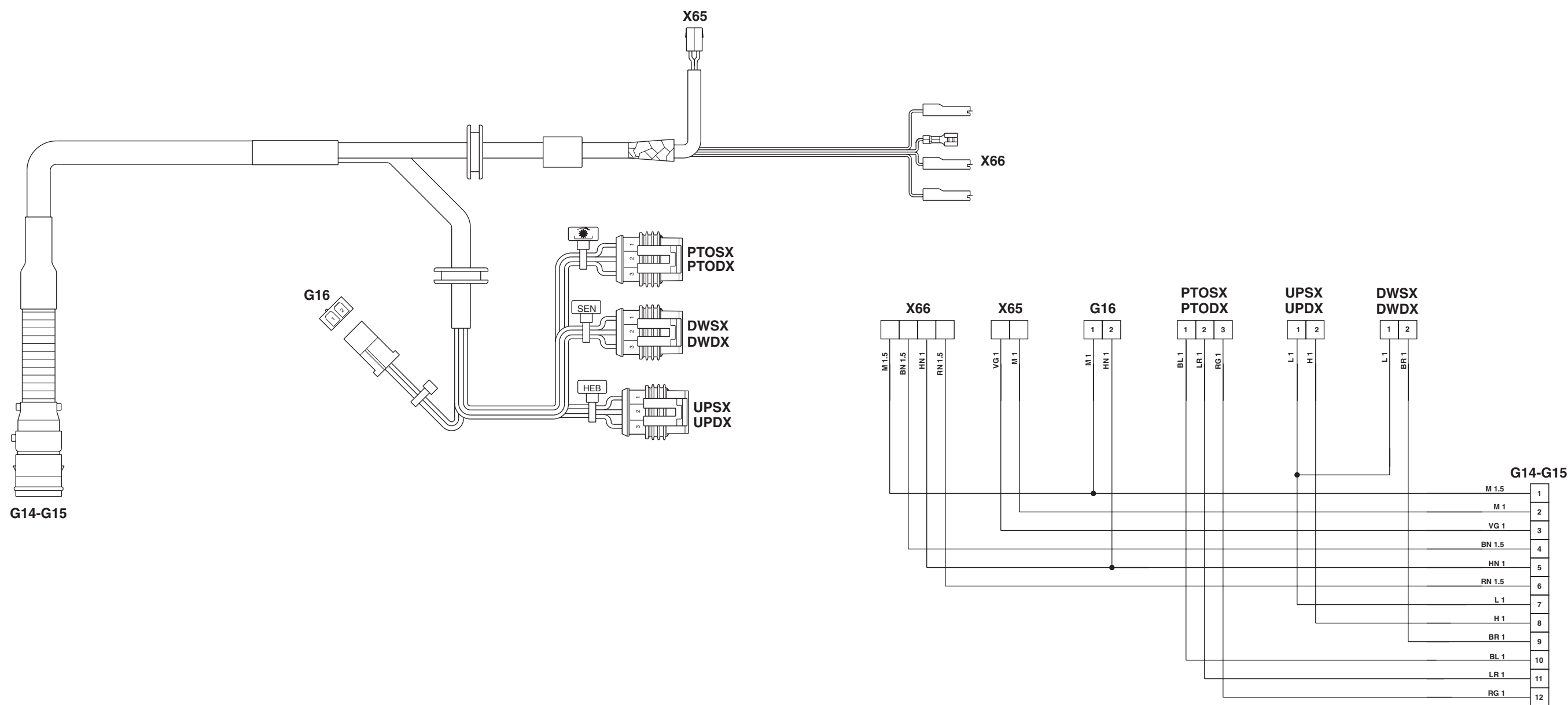
**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

CABLEADO SUSPENSION EJE DELANTERO



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

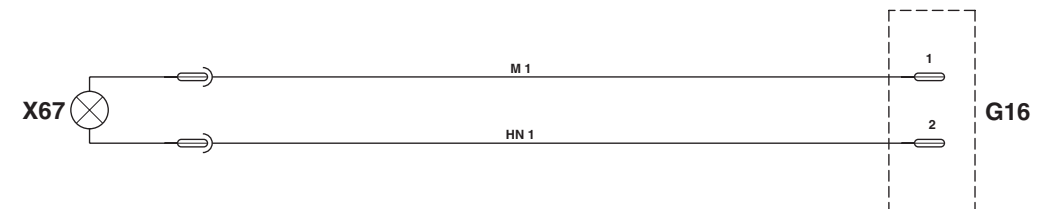
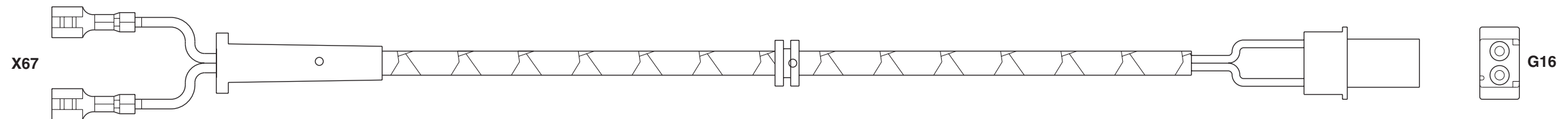
CABLEADO GUARDABARROS



DWDX Pulsador derecho bajada elevador trasero
DWSX Pulsador izquierdo bajada elevador trasero
G14 A el cableado alimentación cabina
G15 A el cableado alimentación cabina
G16 A el cableado luz de matrícula
PTODX Pulsador derecho mando TDF trasera (en guardabarros)
PTOSX No se utiliza

UPDX Pulsador derecho subida elevador trasero
UPSX Pulsador izquierdo subida elevador trasero
X65 Faro de trabajo inferior trasero derecho
X66SX Faro de posición y dirección trasero izquierdo
X66DX Faro de posición y dirección trasero derecho

CABLEADO LUZ DE MATRÍCULA

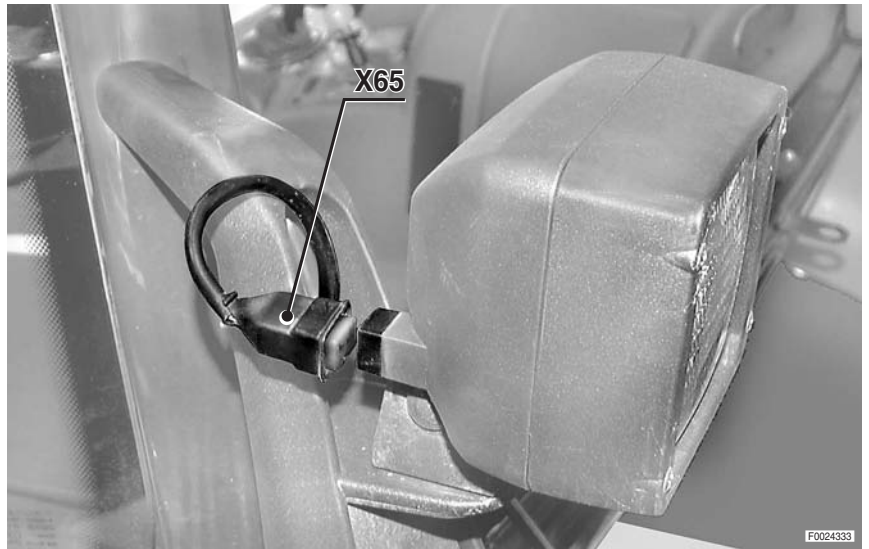


G16 A el cableado guardabarros

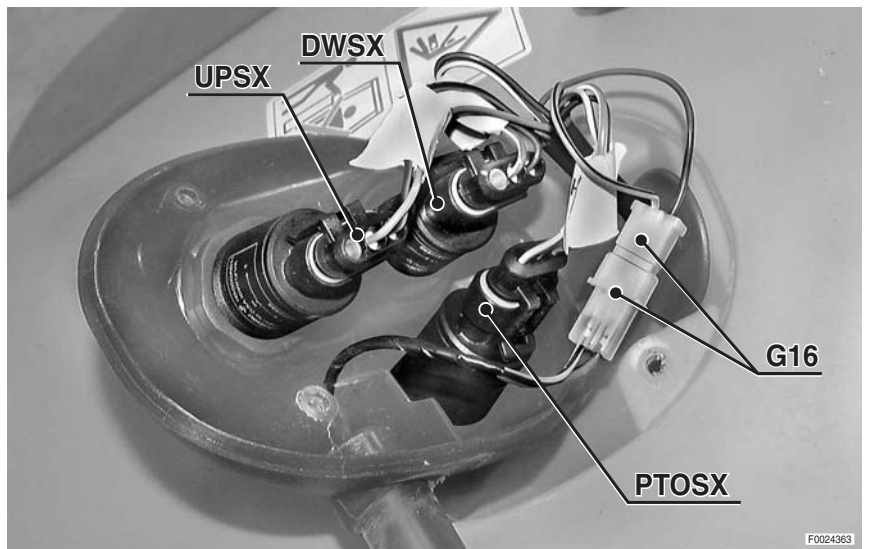
X67 Luz de matrícula

UBICACIÓN DE LOS CONECTORES

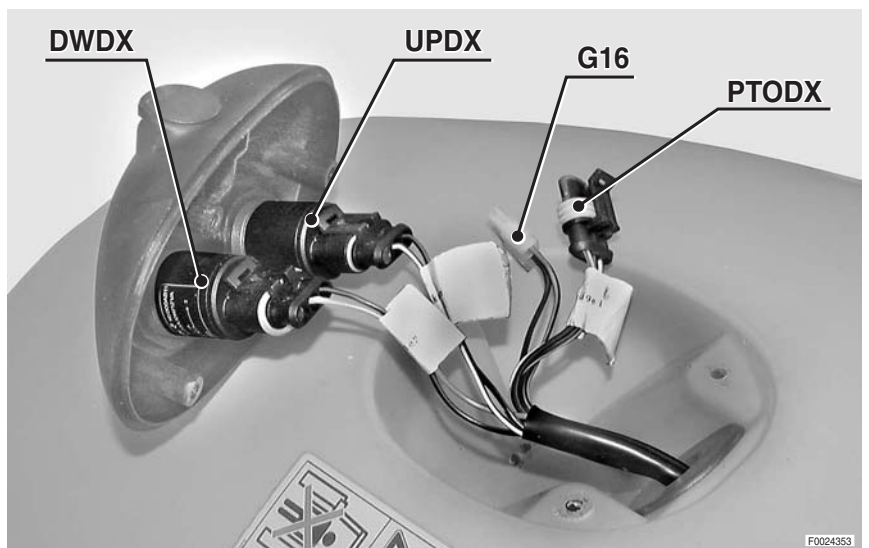
1



2

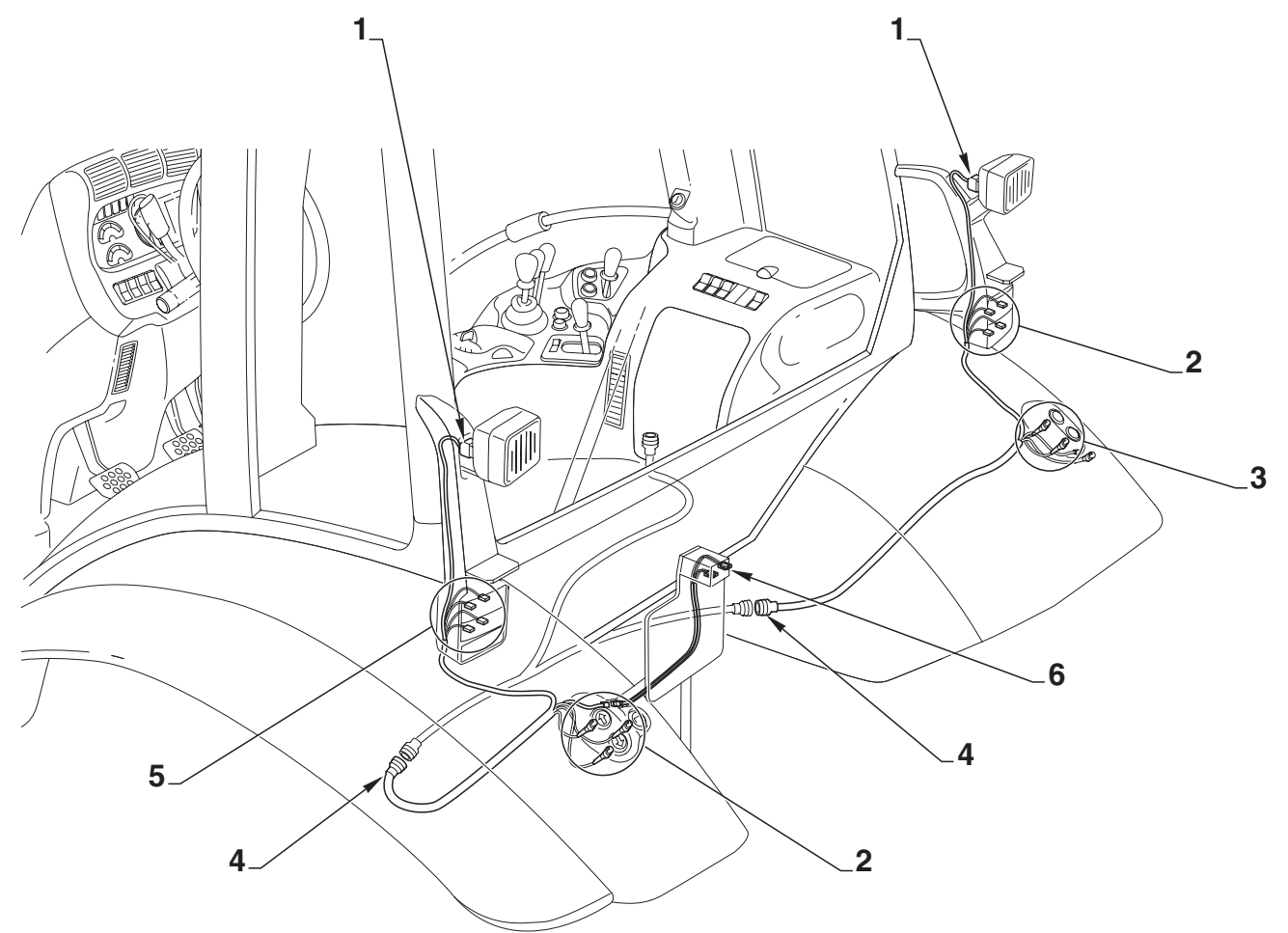
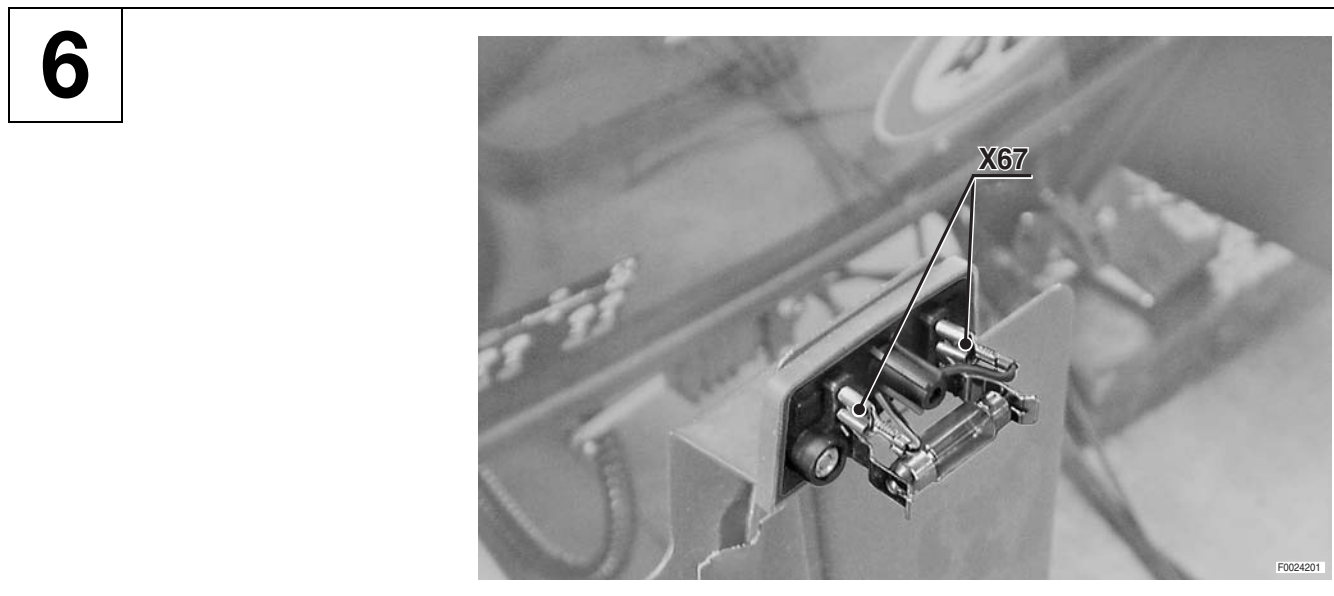
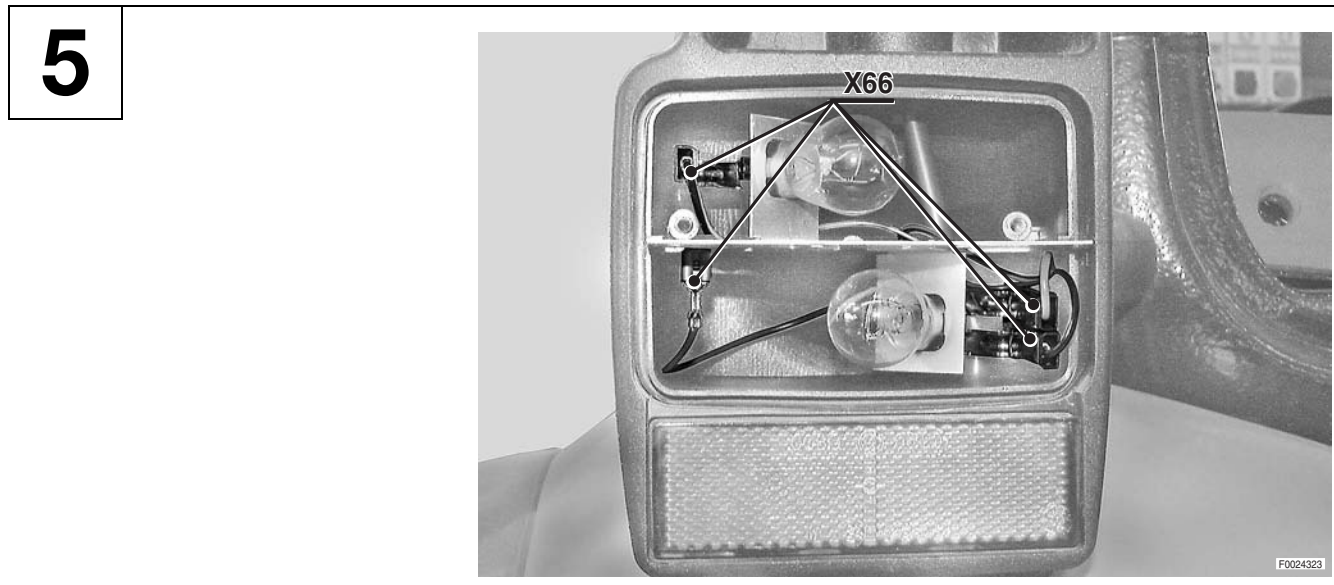
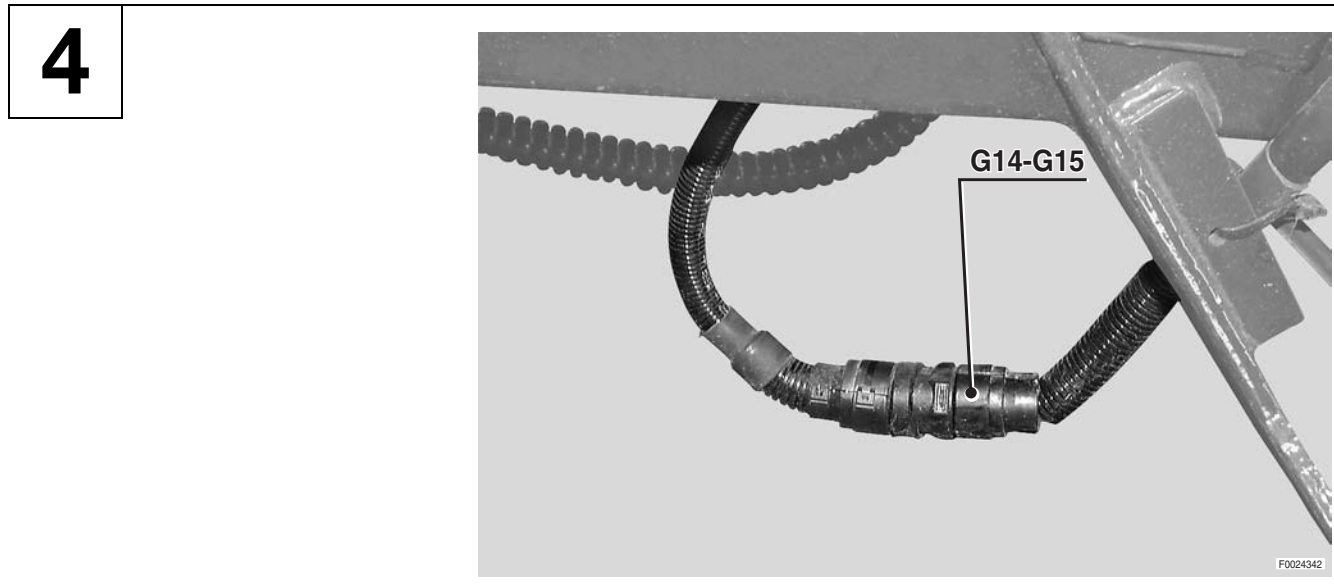


3



**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

CABLEADO GUARDABARROS Y LUZ DE MATRÍCULA

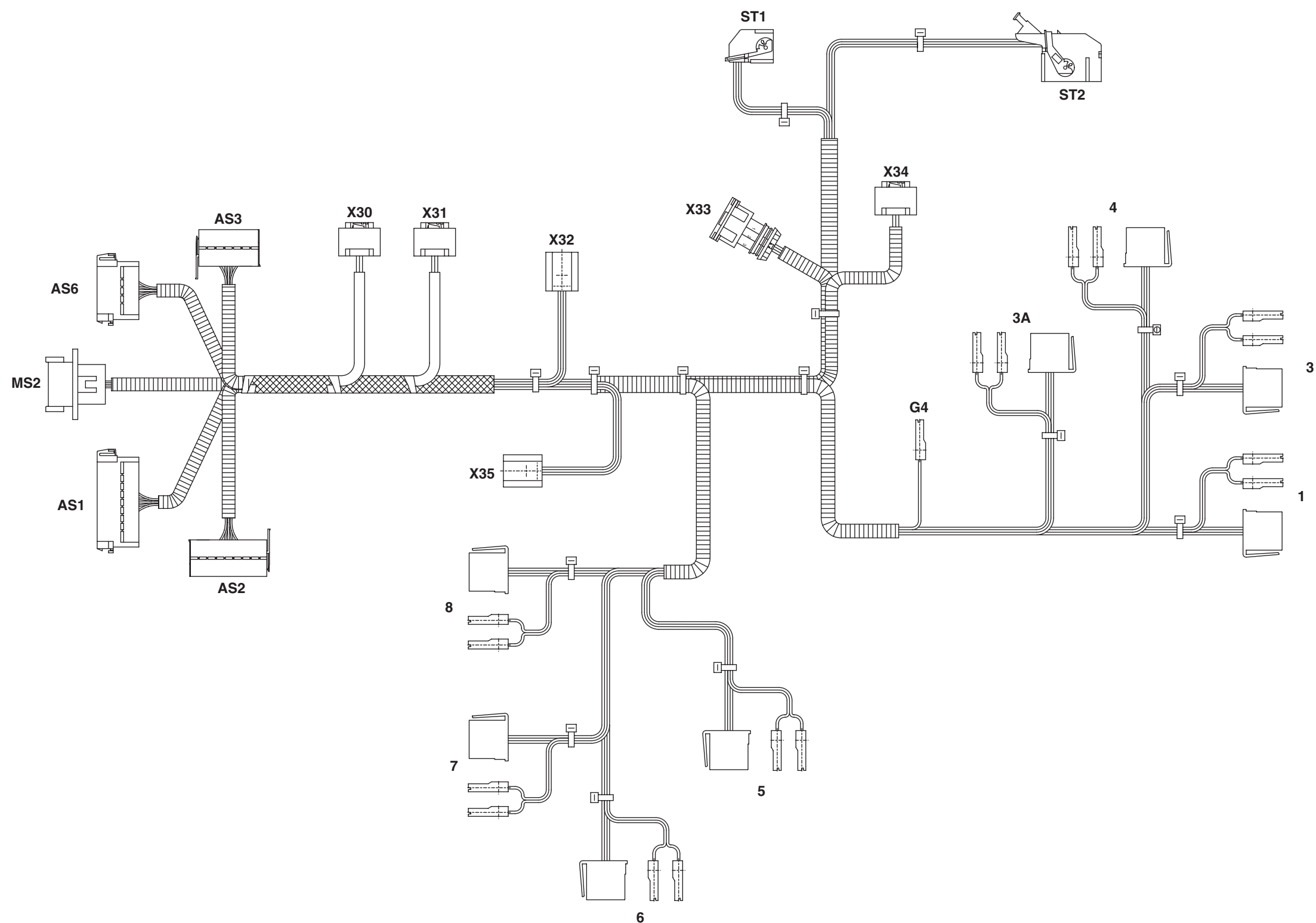


GUARDABARROS
0442.9835

LUZ DE MATRÍCULA
0441.4114

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

CABLEADO SALPICADERO FRONTAL (1/2)

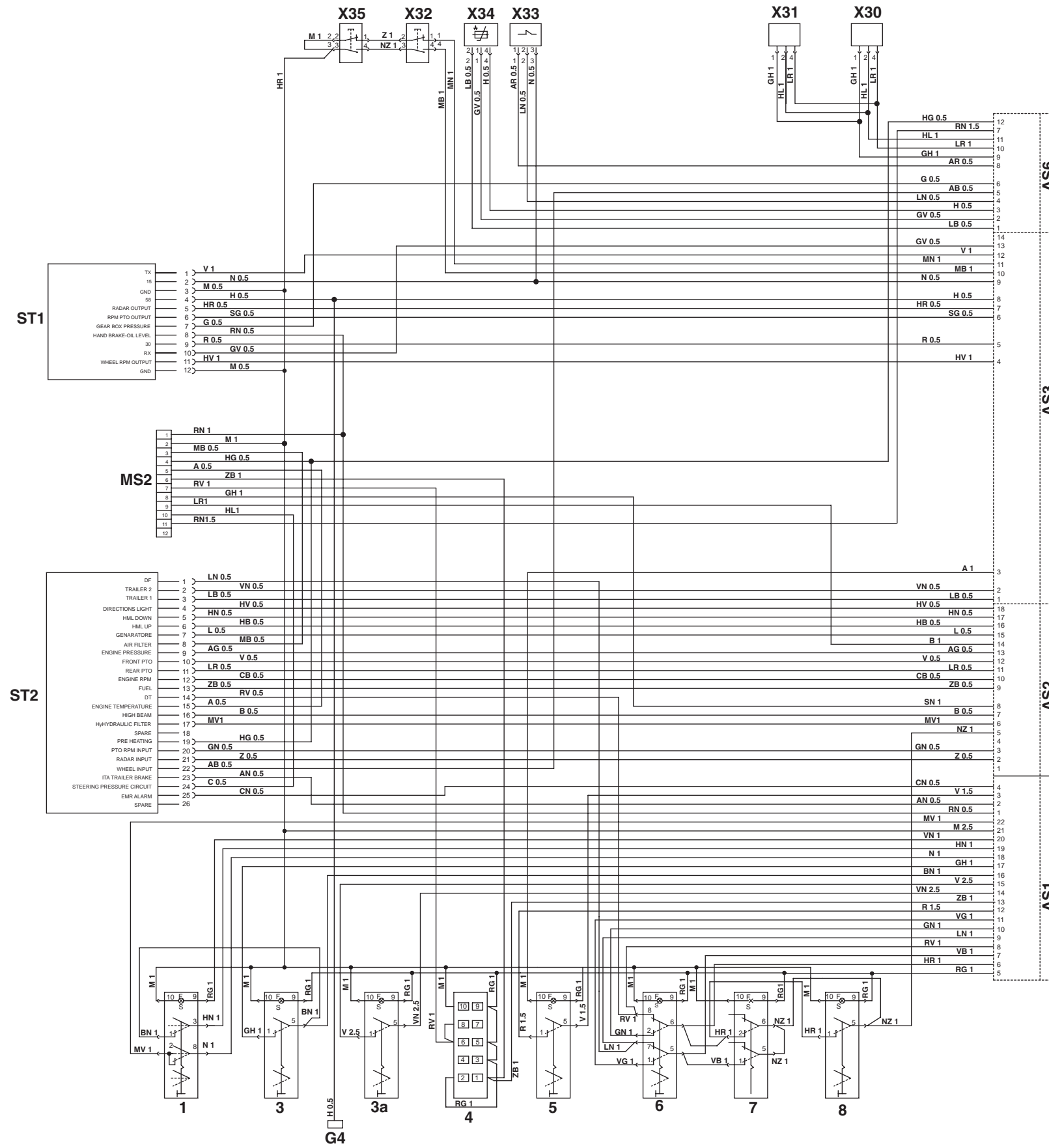


- 1 Interruptor luces de posición
- 3 Interruptor luz corta en cabina
- 3A Interruptor faros de trabajo delanteros inferiores (en cabina)
- 4 Interruptor luces 50S
- 5 Pulsador mando suspensión delantera
- 6 Interruptor ASM
- 7 Interruptor bloqueo del diferencial

- 8 Interruptor doble tracción
- AS1 A el cableado salpicadero lateral
- AS2 A el cableado salpicadero lateral
- AS3 A el cableado salpicadero lateral
- AS6 A el cableado salpicadero lateral
- G4 A el cableado conmutador luces
- MS2 A el cableado línea motor
- ST1 Salpicadero

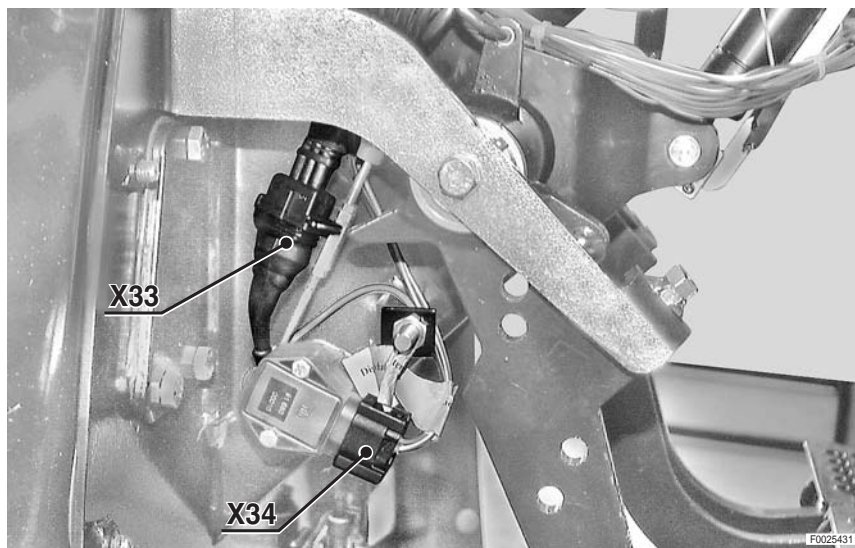
- ST2 Salpicadero
- X30 No se utiliza
- X31 Sensor de posición pedal acelerador
- X32 Interruptor pedal de freno derecho
- X33 Sensor de proximidad pedal embrague activado
- X34 Sensor de posición pedal de embrague
- X35 Interruptor pedal de freno izquierdo

CABLEADO SALPICADERO FRONTAL (2/2)

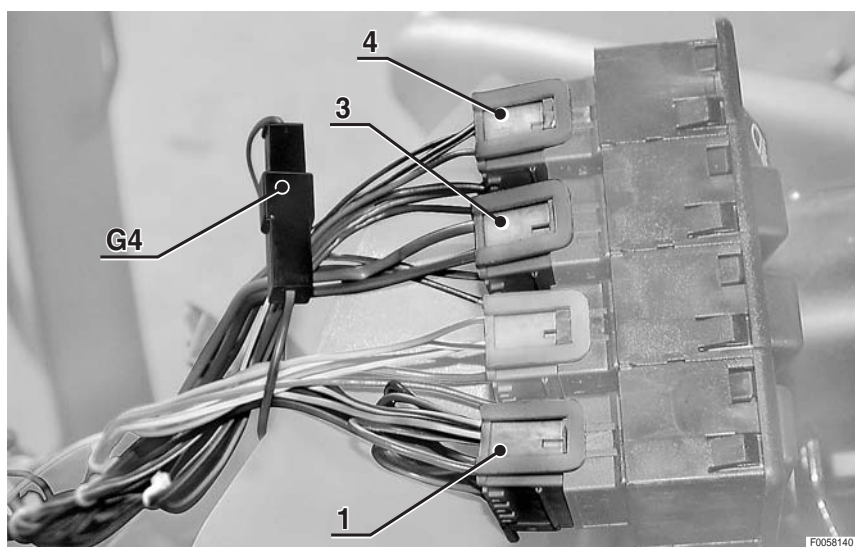


UBICACIÓN DE LOS CONECTORES

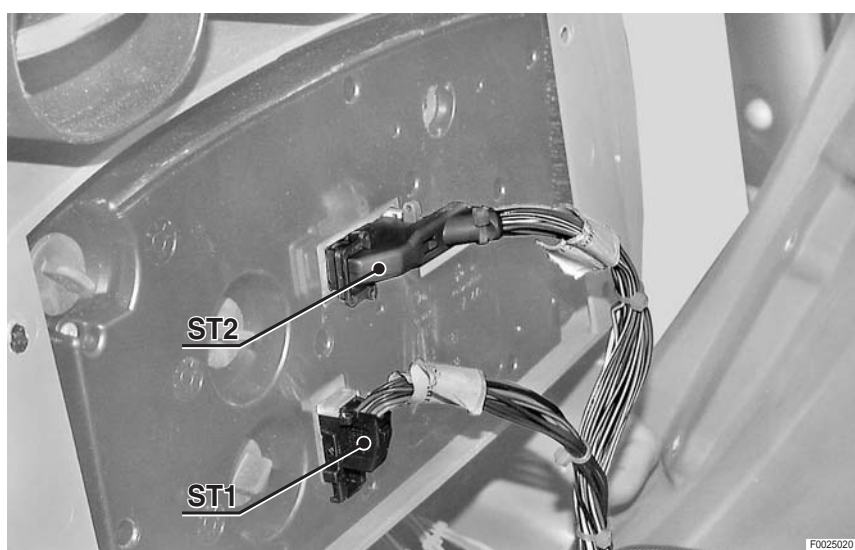
1



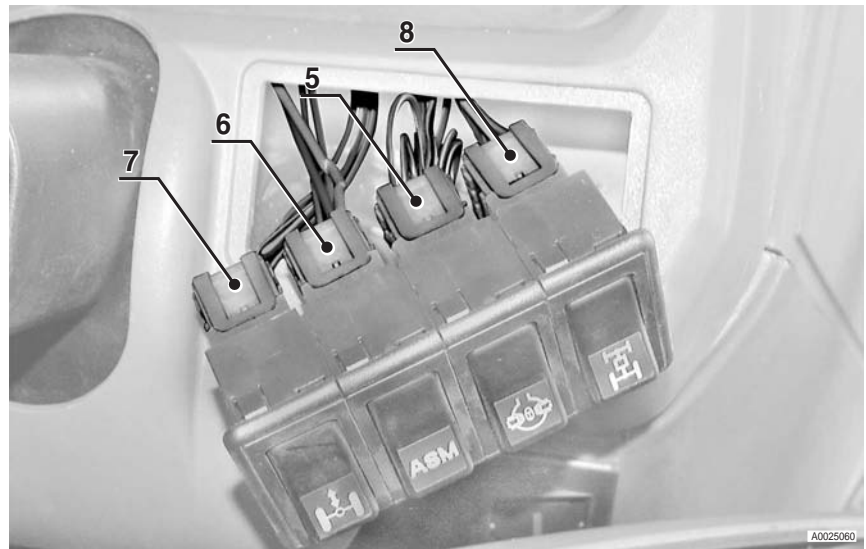
2



3



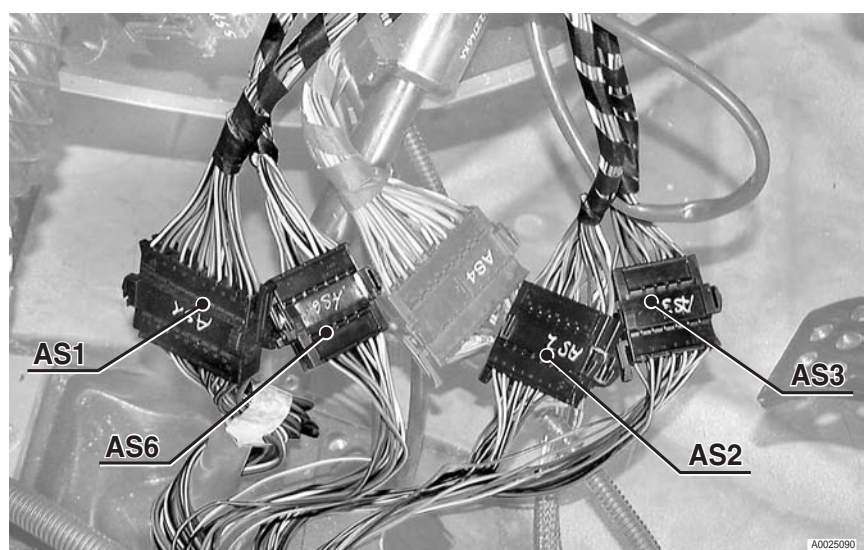
4



5

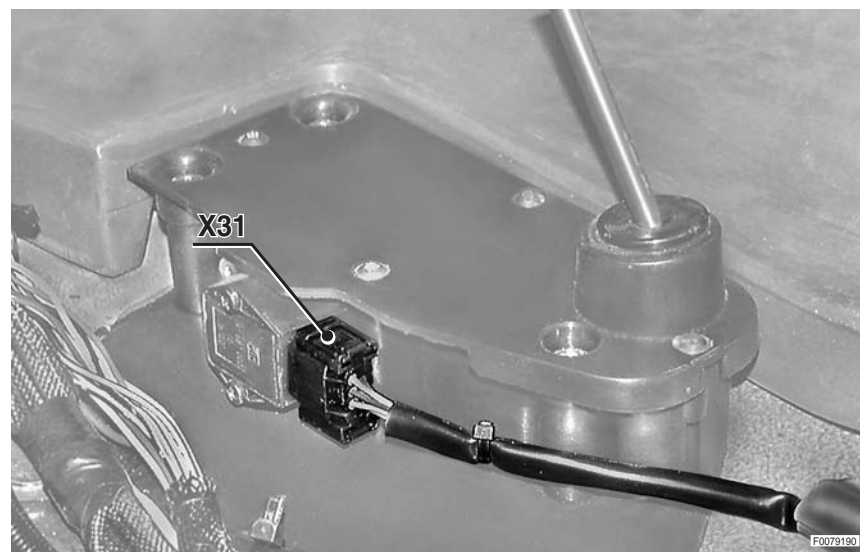


6

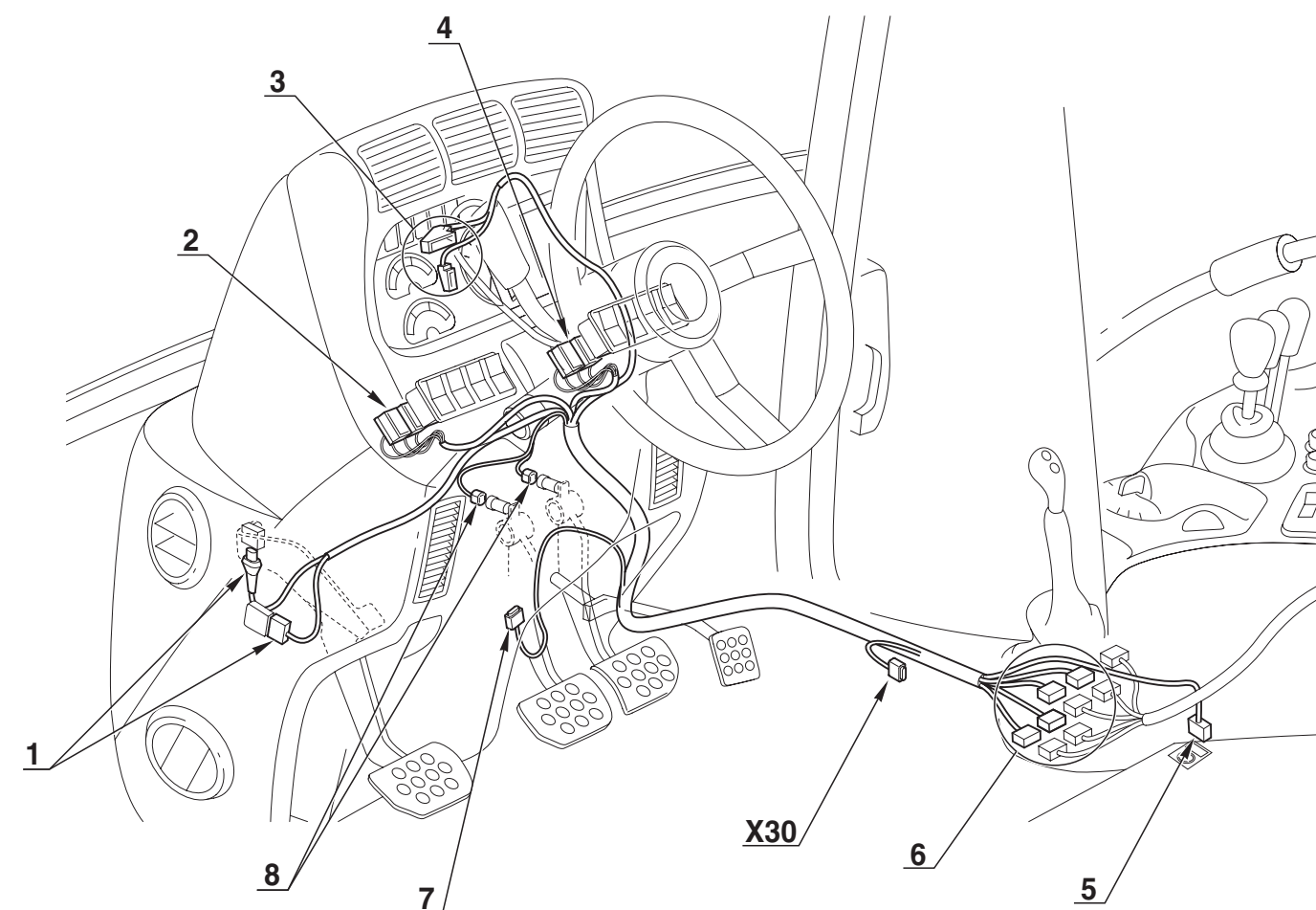
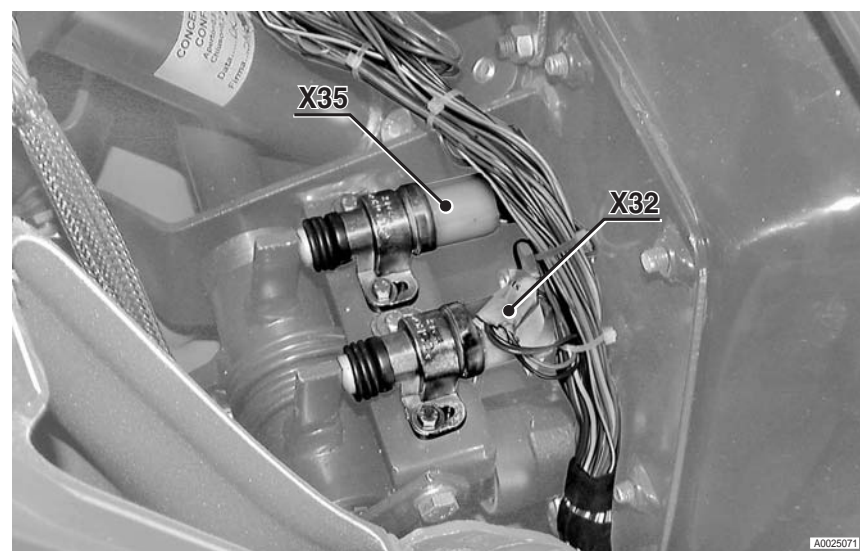


CABLEADO SALPICADERO FRONTAL

7



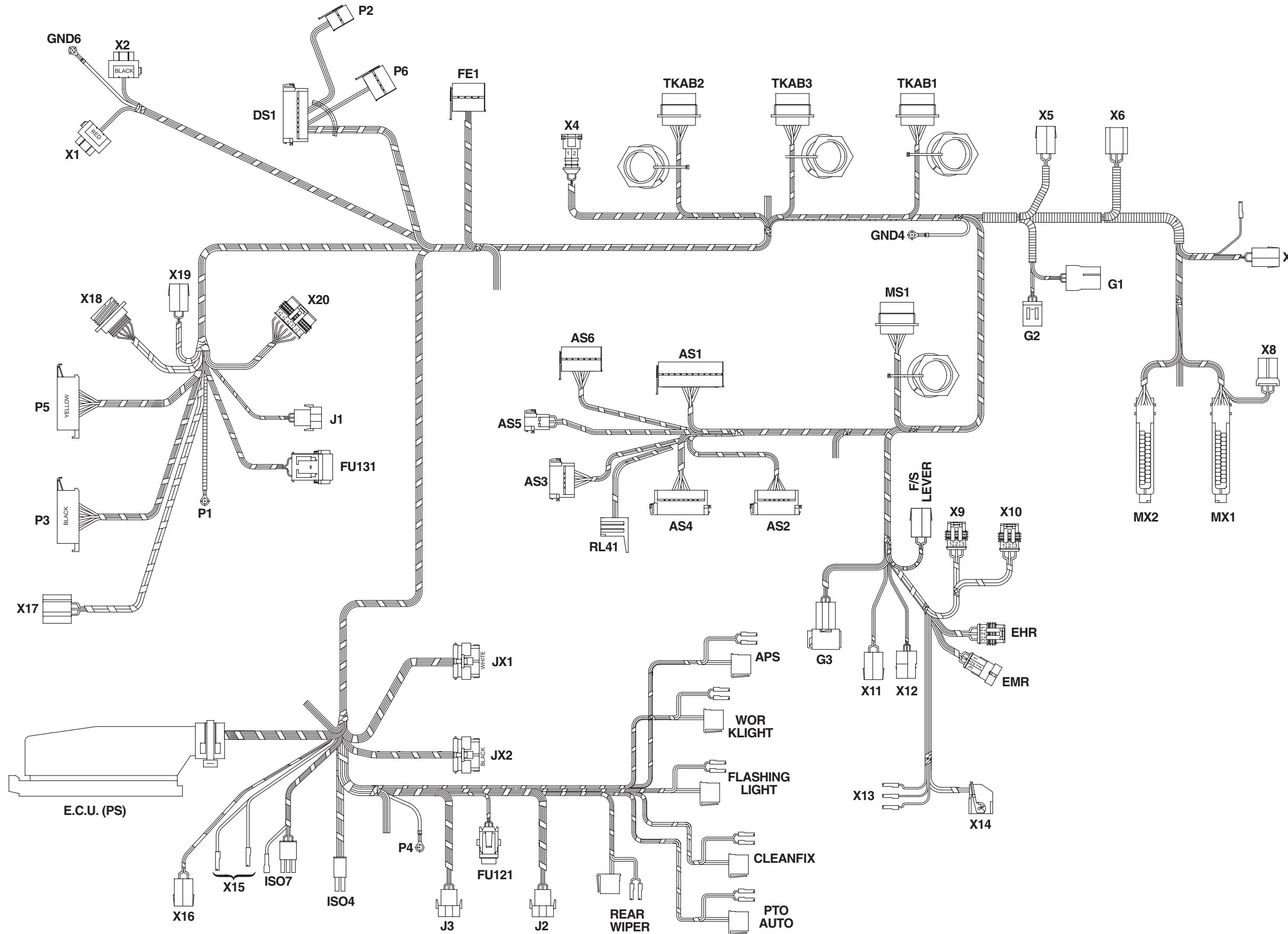
8



D0023320

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

CABLEADO SALPICADERO LATERAL (1/2)



- MS1** A el cableado línea motor
- MX1** Centralita de control del motor
- MX2** Centralita de control del motor
- P1** A la centralita para fusibles y relés
- P2** A la centralita para fusibles y relés
- P3** A la centralita para fusibles y relés
- P4** A la centralita para fusibles y relés
- P5** A la centralita para fusibles y relés
- P6** A la centralita para fusibles y relés
- PTO AUTO** Interruptor para TDF AUTO
- REAR WIPER** Interruptor limpiaparabrisas trasero
- RL41** Relé control encendido testigo precalentamiento
- TKAB1** A el cableado transmisión
- TKAB2** A el cableado transmisión
- TKAB3** A el cableado alimentación cabina
- WORK LIGHT** Interruptor faros de trabajo traseros
- X1** Centralita temporización luces de dirección (rojo)
- X2** Centralita temporización luces de dirección (negro)
- X4** No se utiliza
- X5** Compresor suspensión neumática asiento
- X6** Interruptor freno de mano
- X7** Encendedor
- X8** Tarjeta electrónica para centralita del motor
- X9** Pulsador mando TDF delantera (en cabina)
- X10** Pulsador mando TDF trasera (en cabina)
- X11** No se utiliza
- X12** Palanca del cambio
- X13** Interruptor para radar
- X14** Panel de control elevador
- X15** Toma de corriente suplementaria
- X16** No se utiliza
- X17** Interruptor de arranque
- X18** Conector para diagnóstico
- X19** Alimentación suplementaria (en cabina)
- X20** A el cableado brazo de mandos
- X20** Teclado régimen del motor

CABLEADO SALPICADERO LATERAL (2/2)

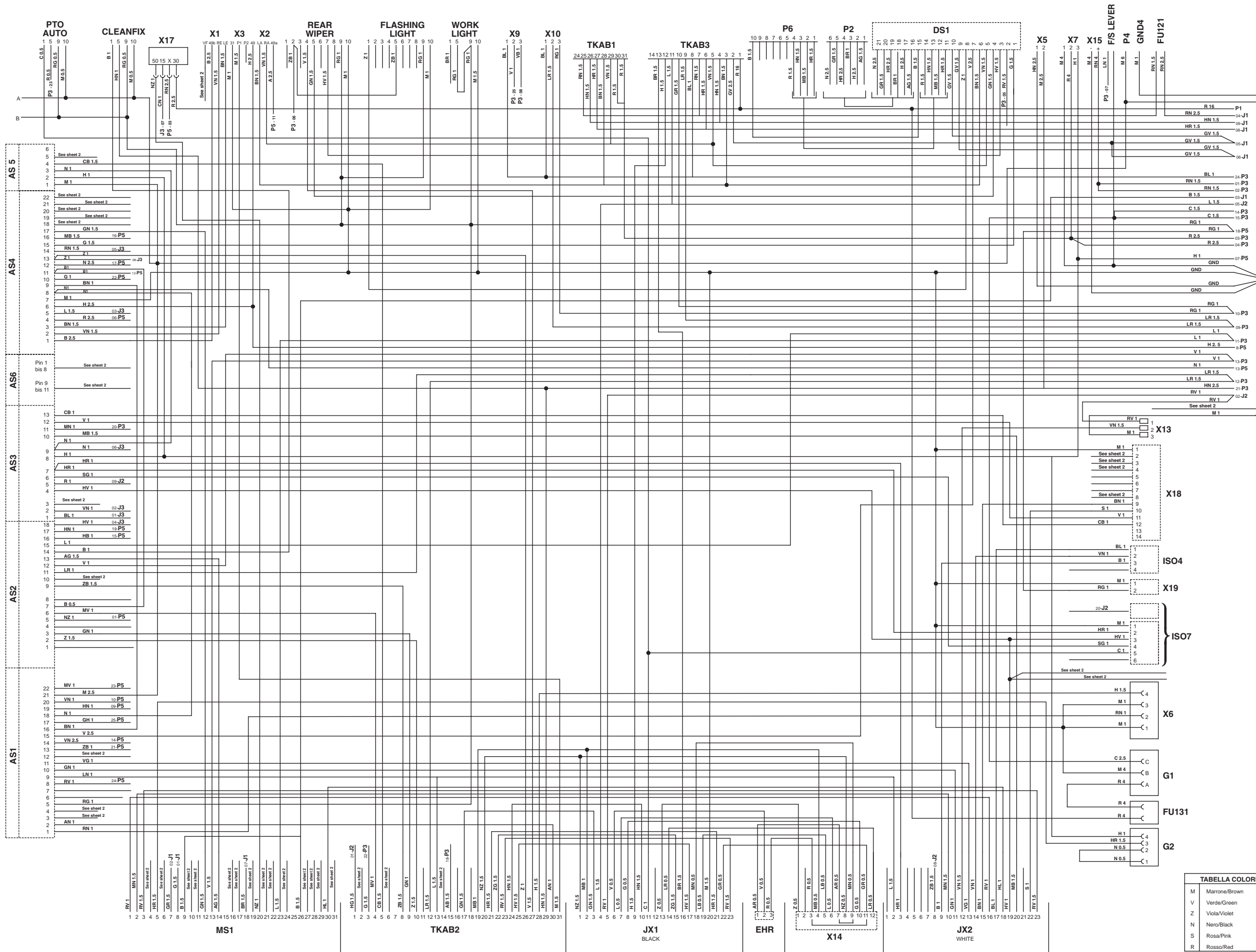
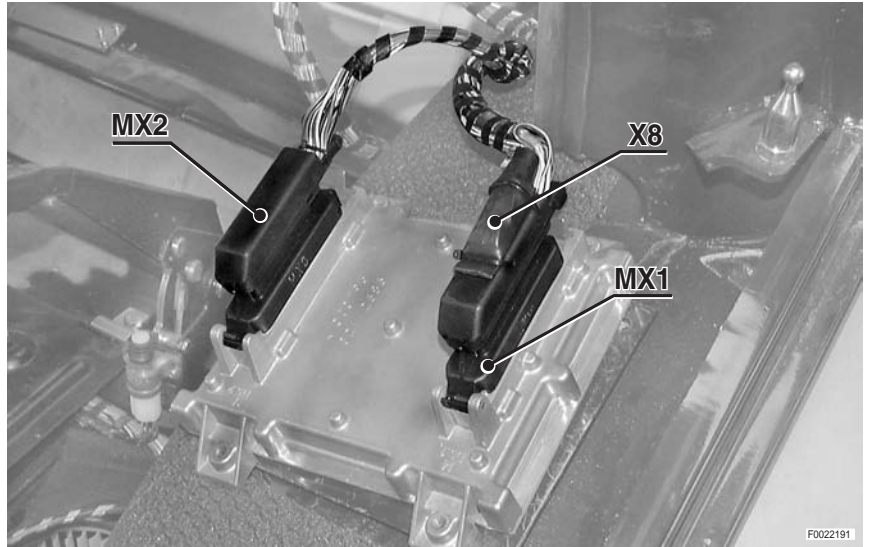


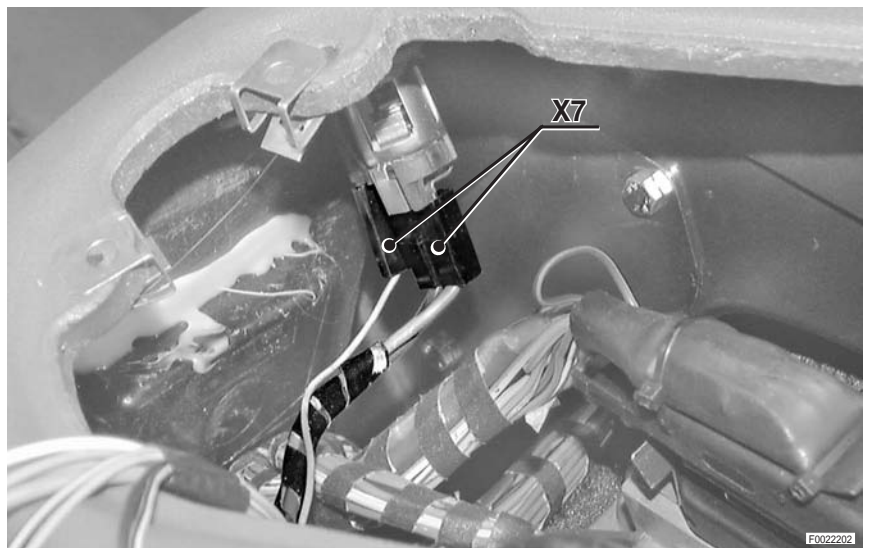
TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

UBICACIÓN DE LOS CONECTORES

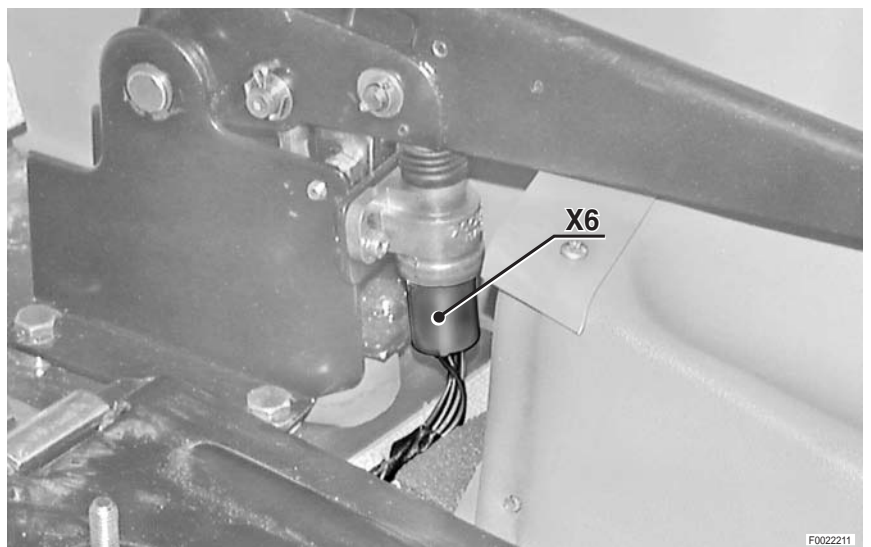
1



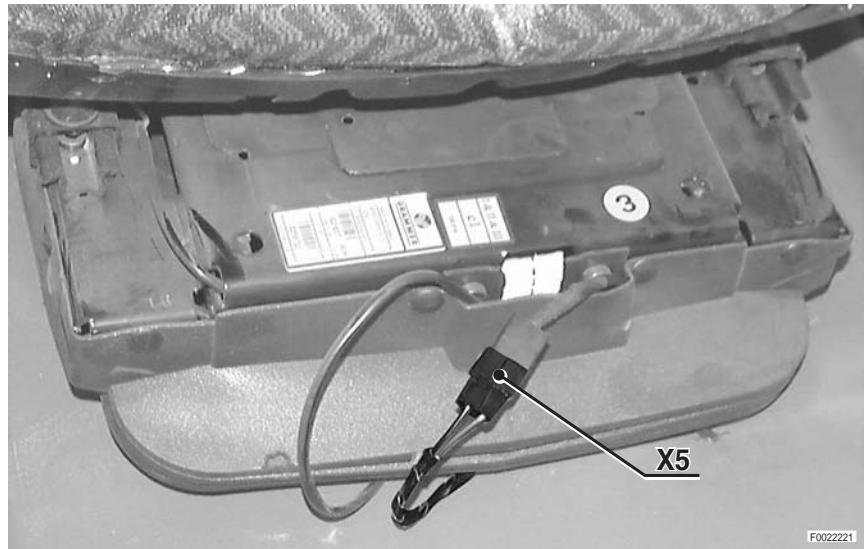
2



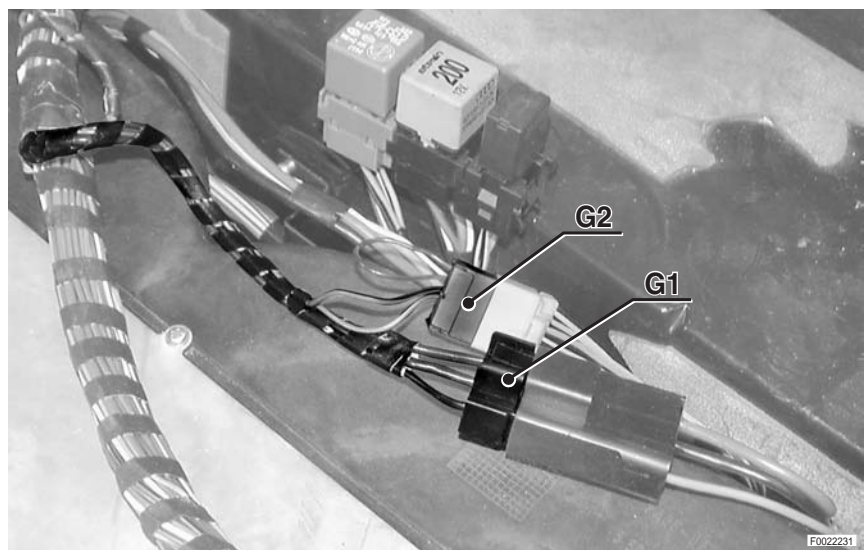
3



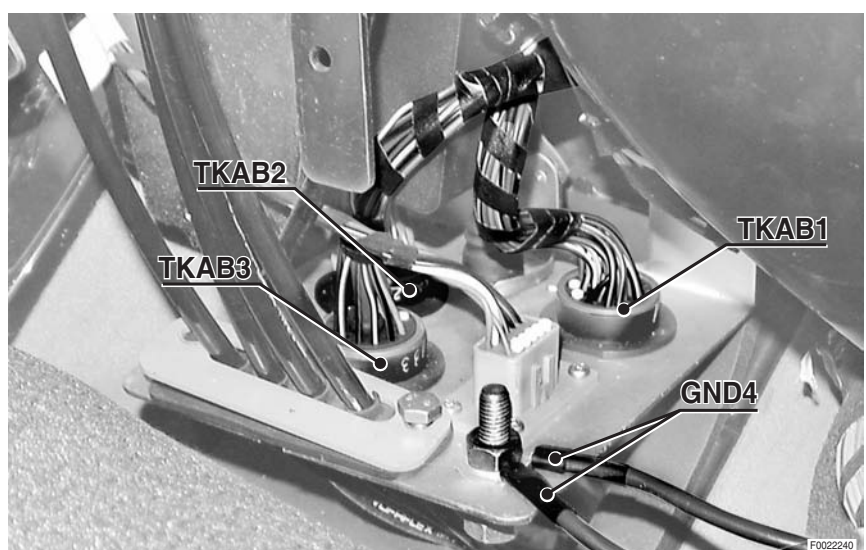
4



5



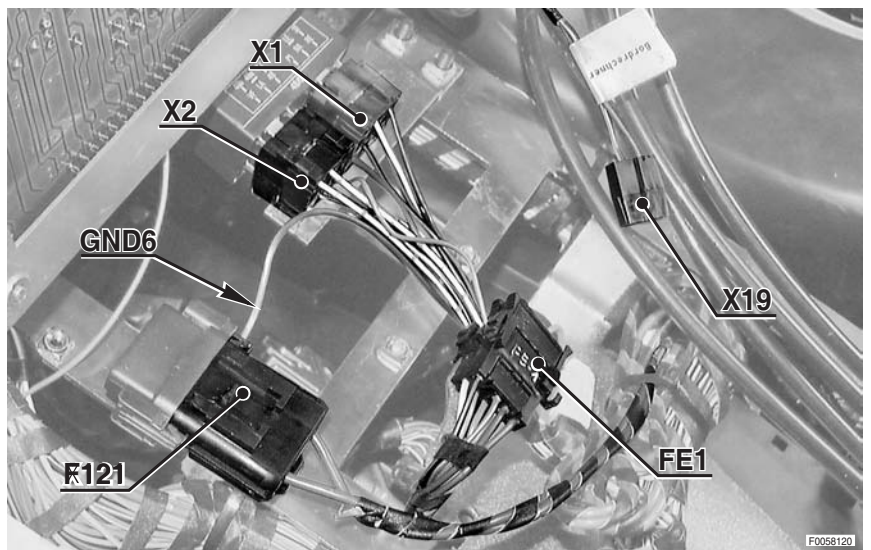
6



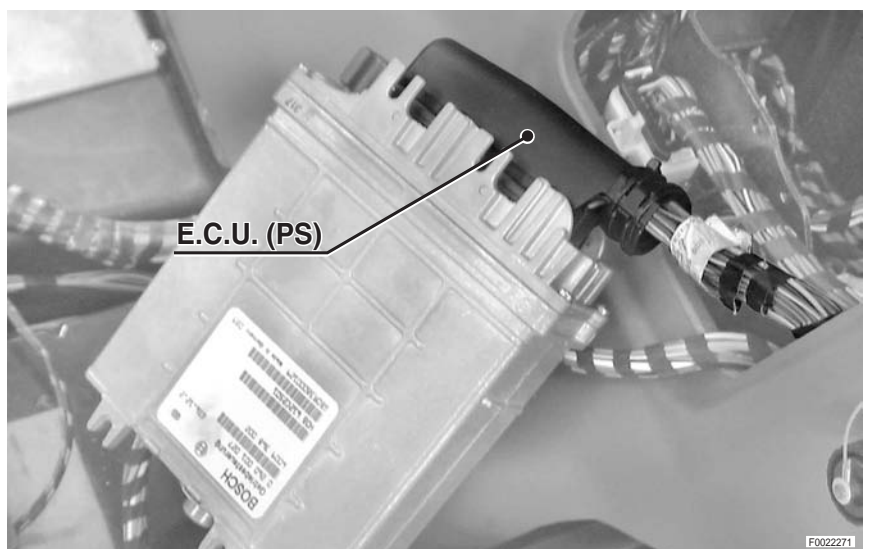
7



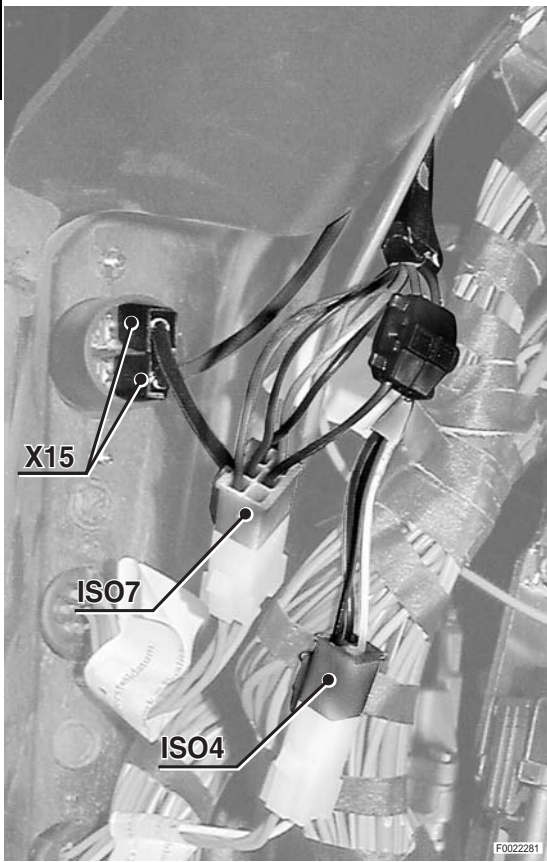
8



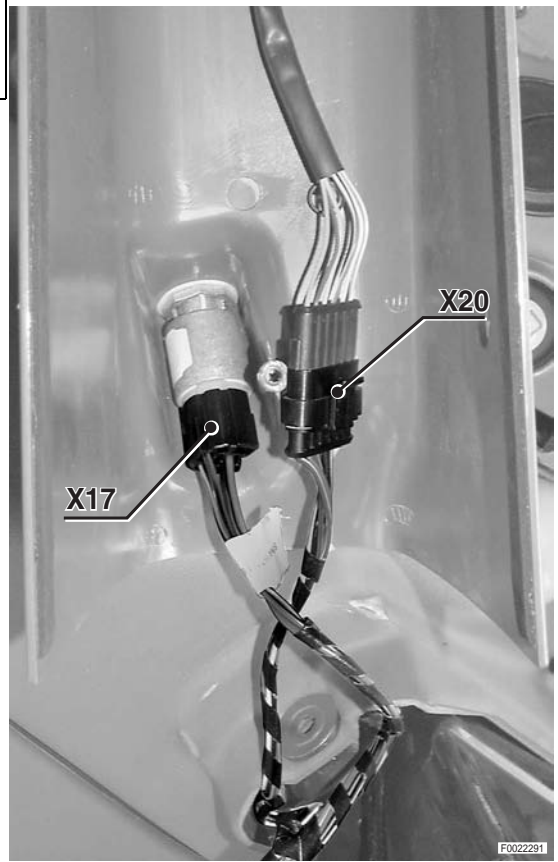
9



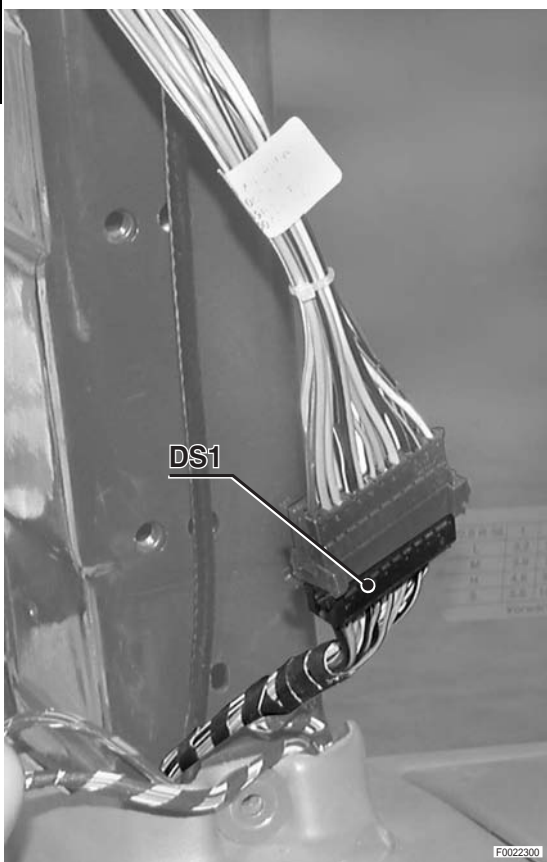
10



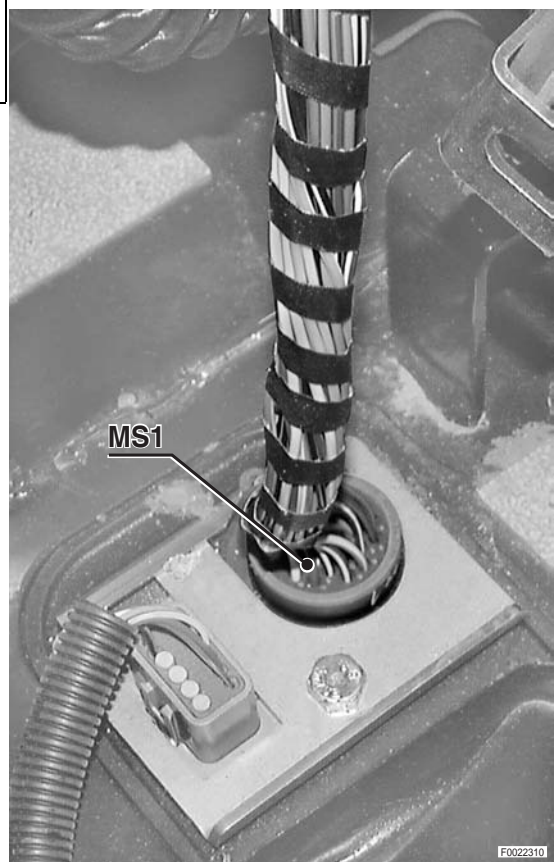
11



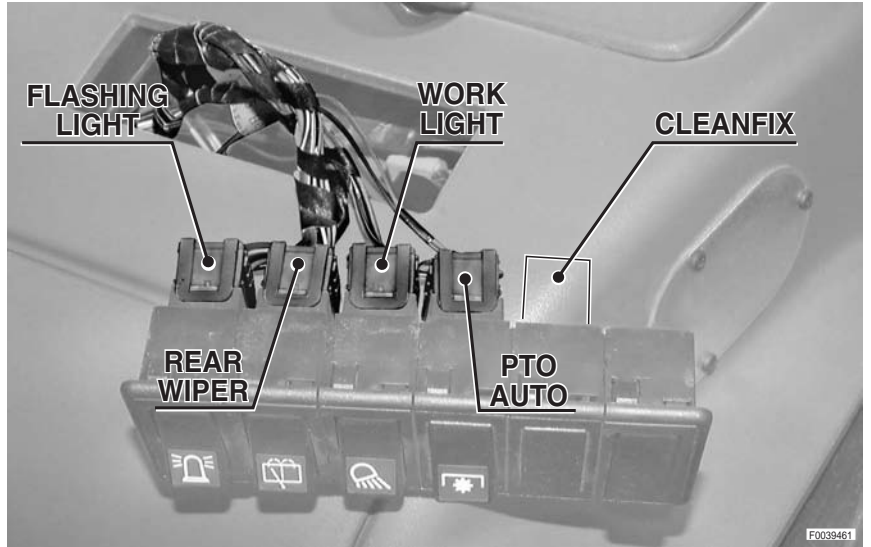
12



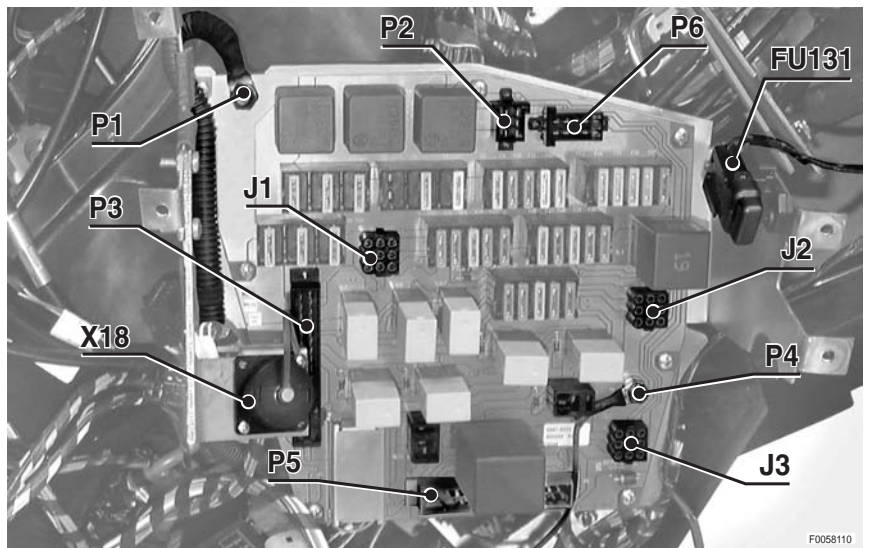
13



14



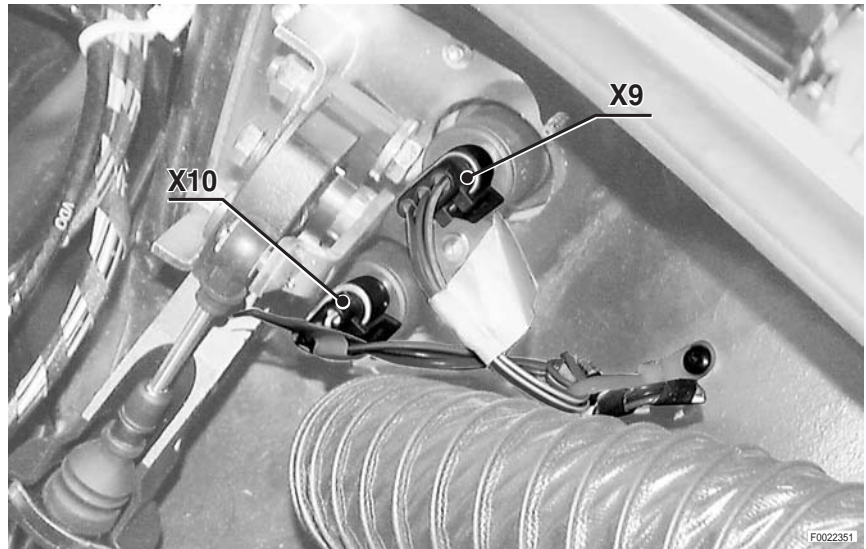
15



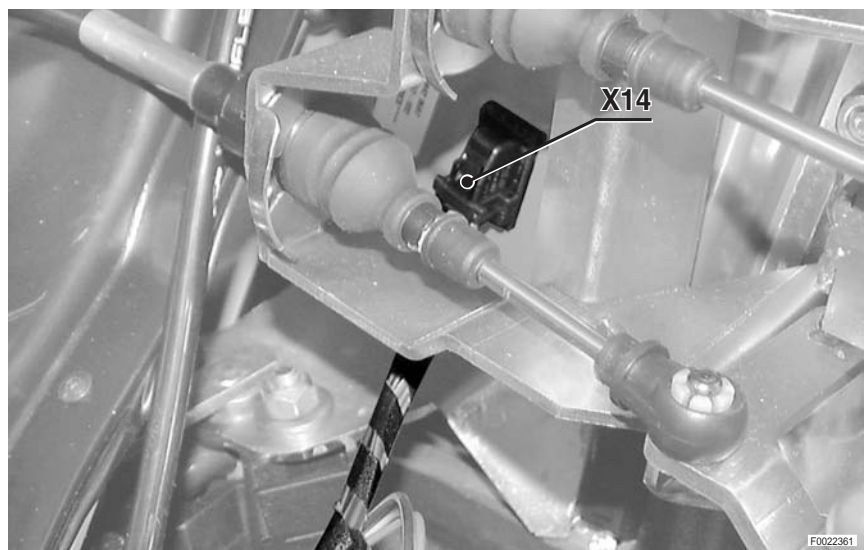
16



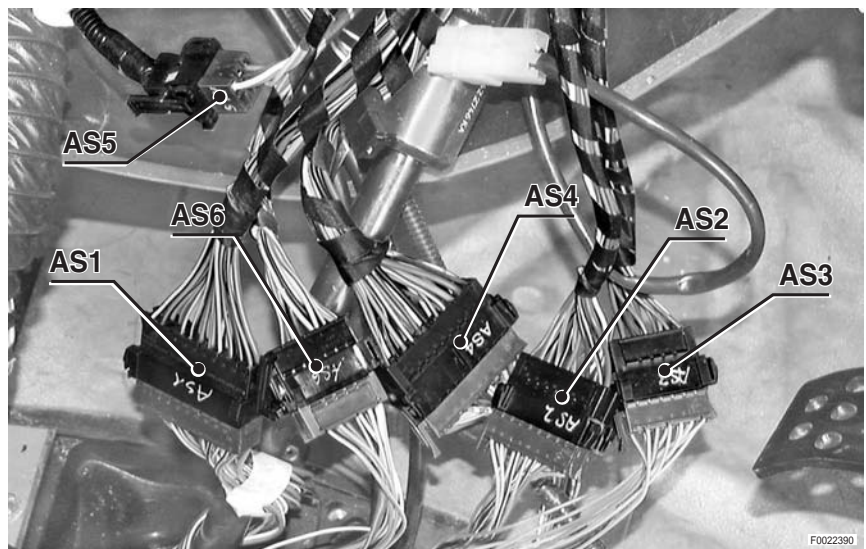
17



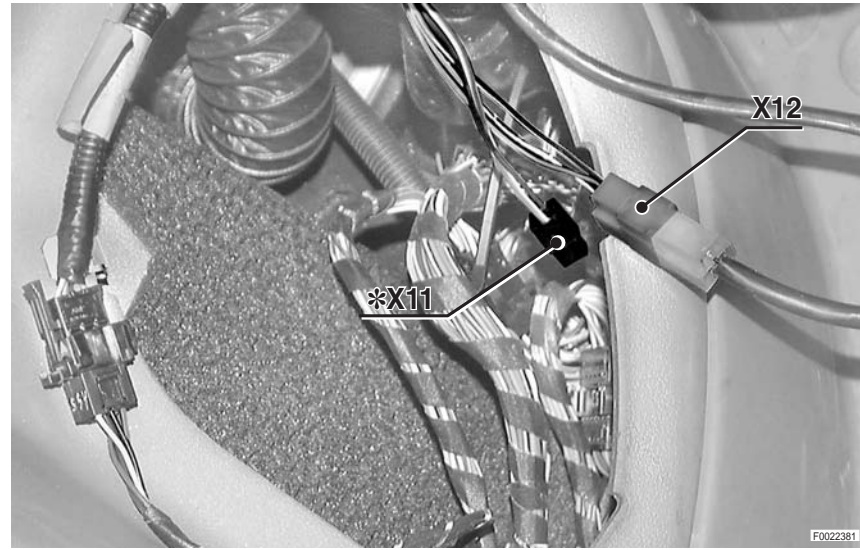
18



19

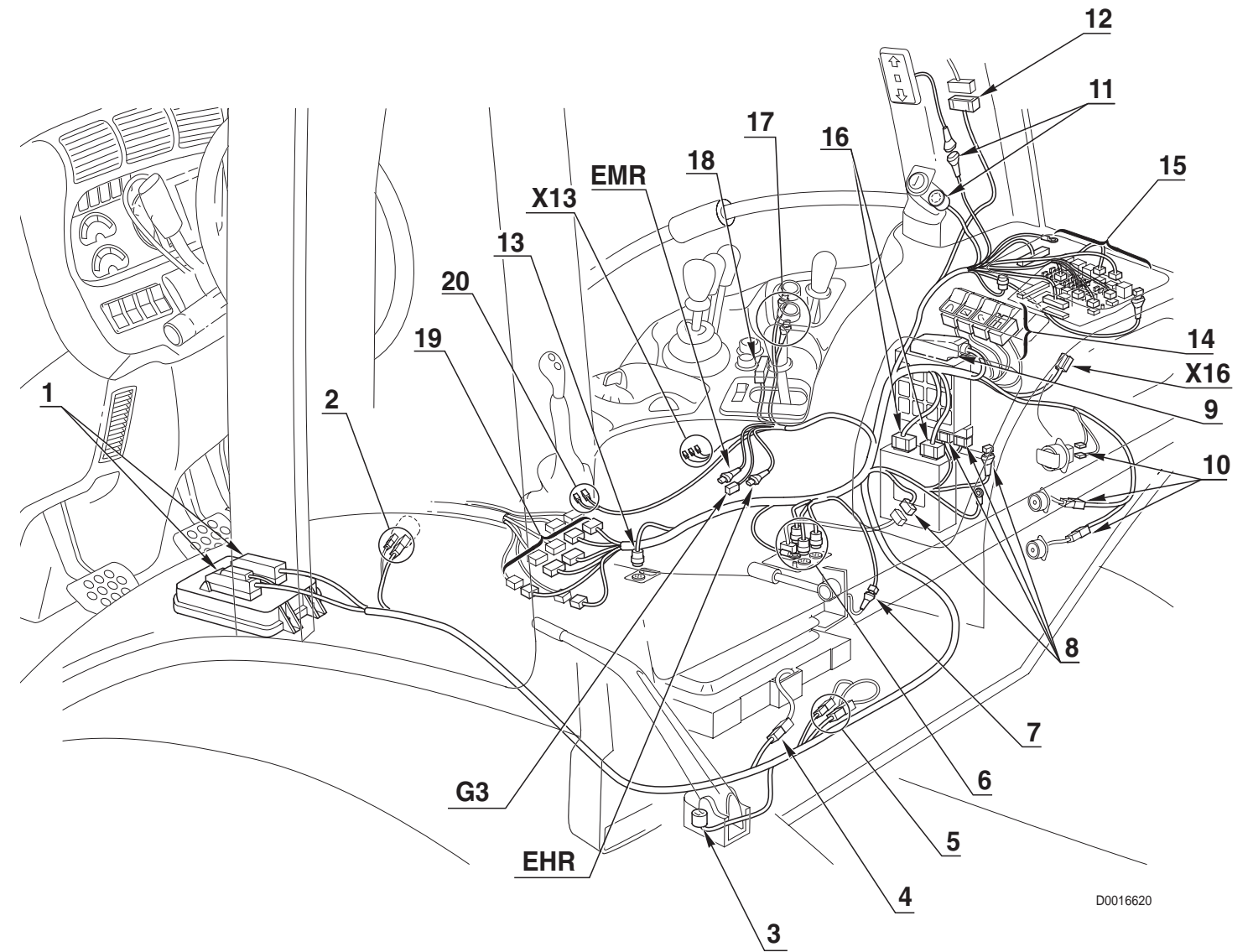


20



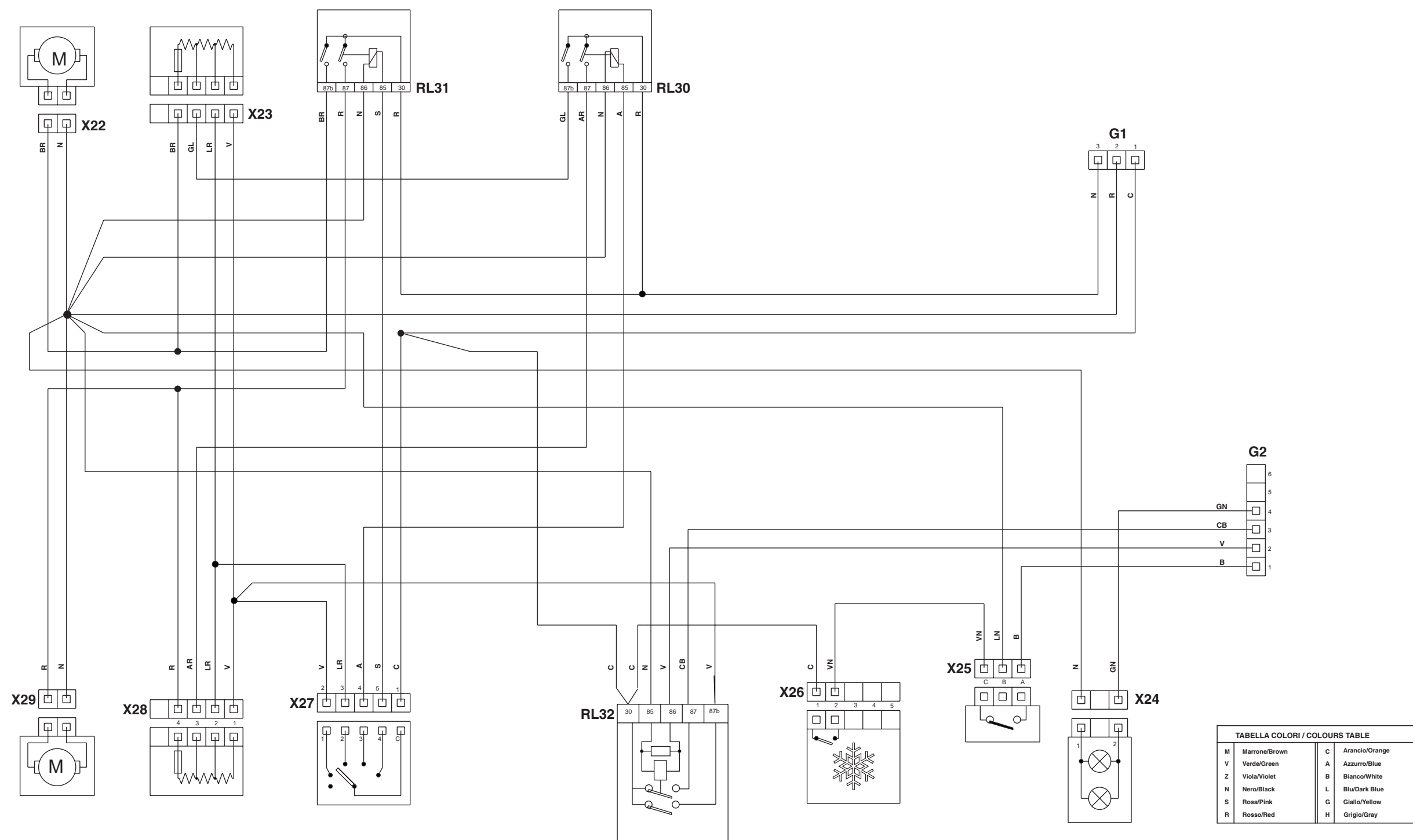
X11: NO SE UTILIZA

CABLEADO SALPICADERO LATERAL



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

CABLEADO AIRE ACONDICIONADO (CABINA)



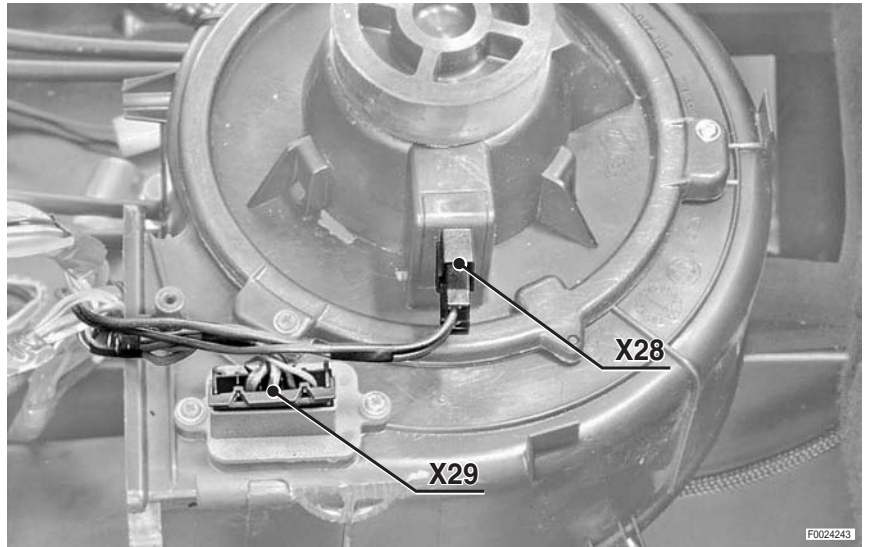
- G1** A el cableado salpicadero lateral
- G2** A el cableado salpicadero lateral
- RL30** Relé control 3a velocidad ventiladores calefacción
- RL31** Relé control 4a velocidad ventiladores calefacción
- RL32** Relé control 1a velocidad ventiladores calefacción
- X22** Ventilador izquierdo calefacción
- X23** Resistor ventilador izquierdo calefacción

- X24** Conector luces iluminación panel de control aire acondicionado
- X25** Termostato para aire acondicionado
- X26** Interruptor aire acondicionado
- X27** Conmutador velocidad ventiladores
- X28** Resistor ventilador derecho calefacción
- X29** Ventilador derecho calefacción

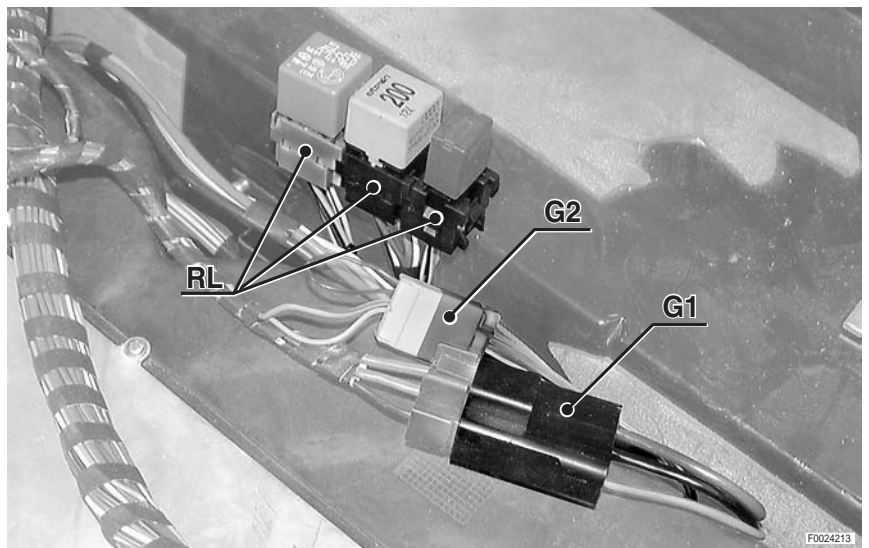
**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

UBICACIÓN DE LOS CONECTORES

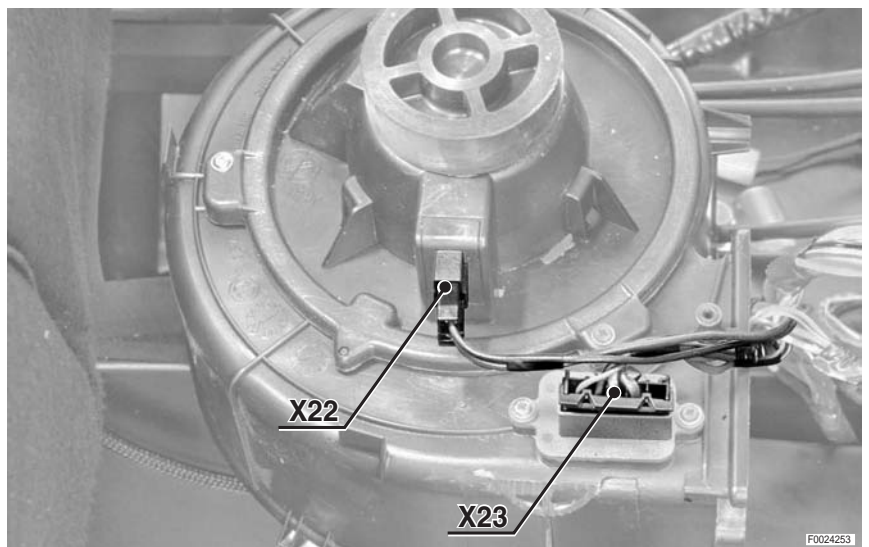
1



2



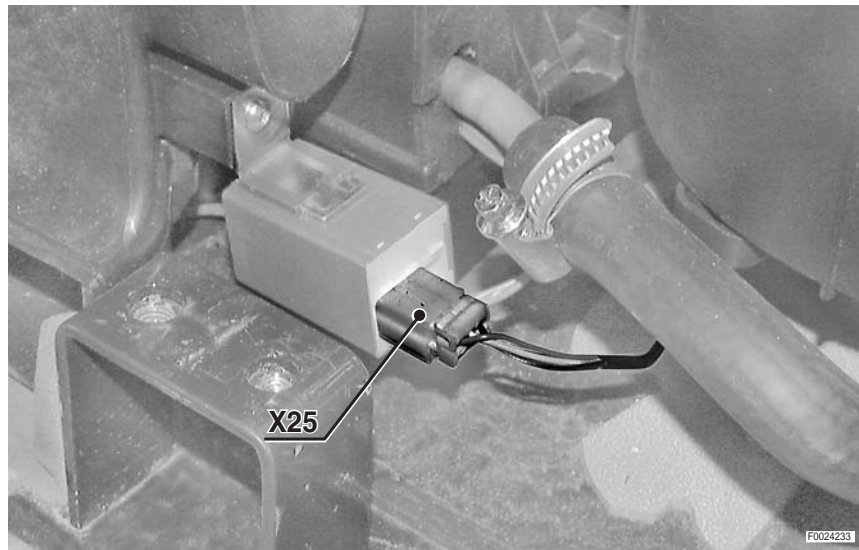
3



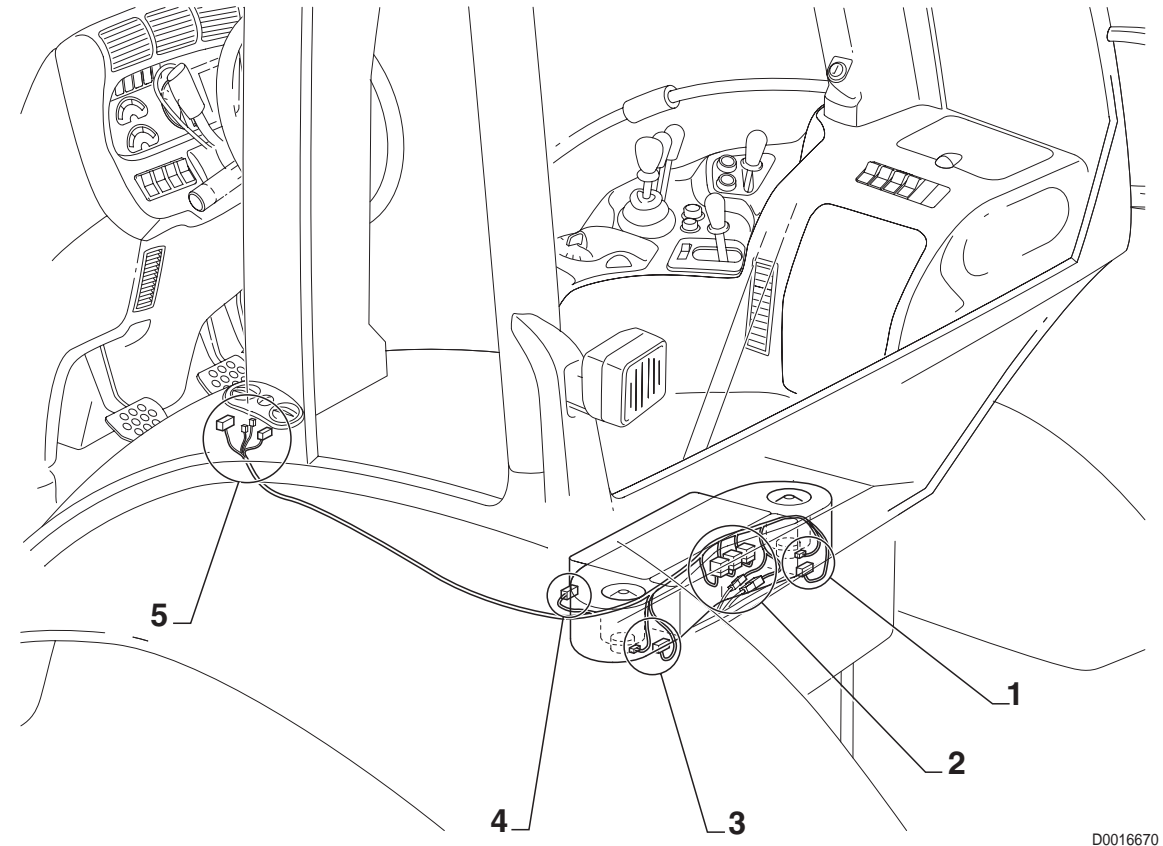
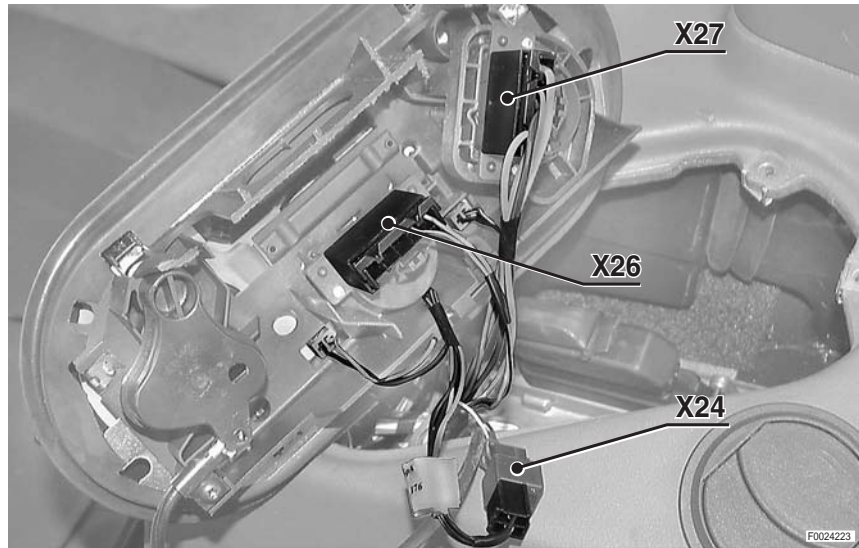
**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

CABLEADO AIRE ACONDICIONADO

4



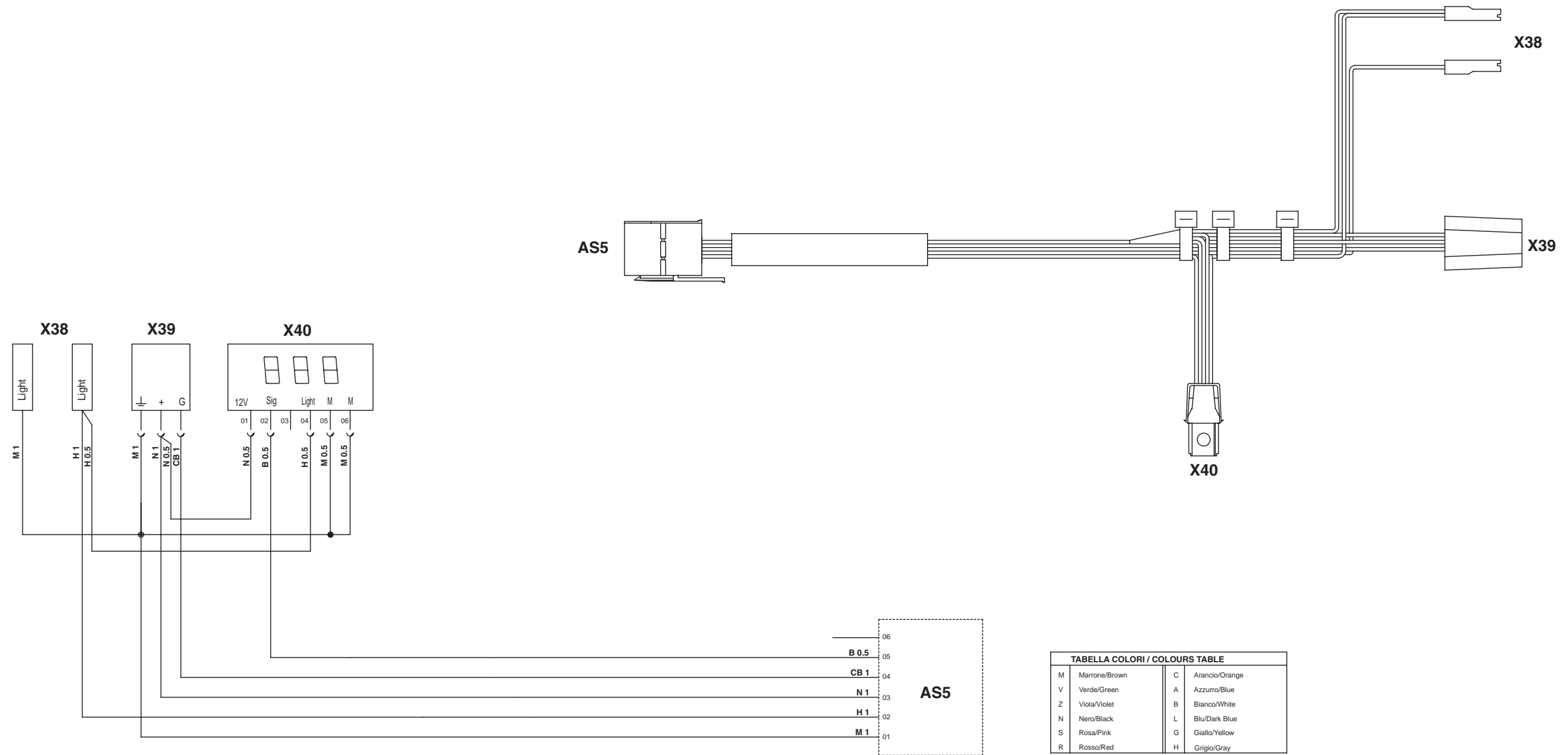
5



D0016670

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

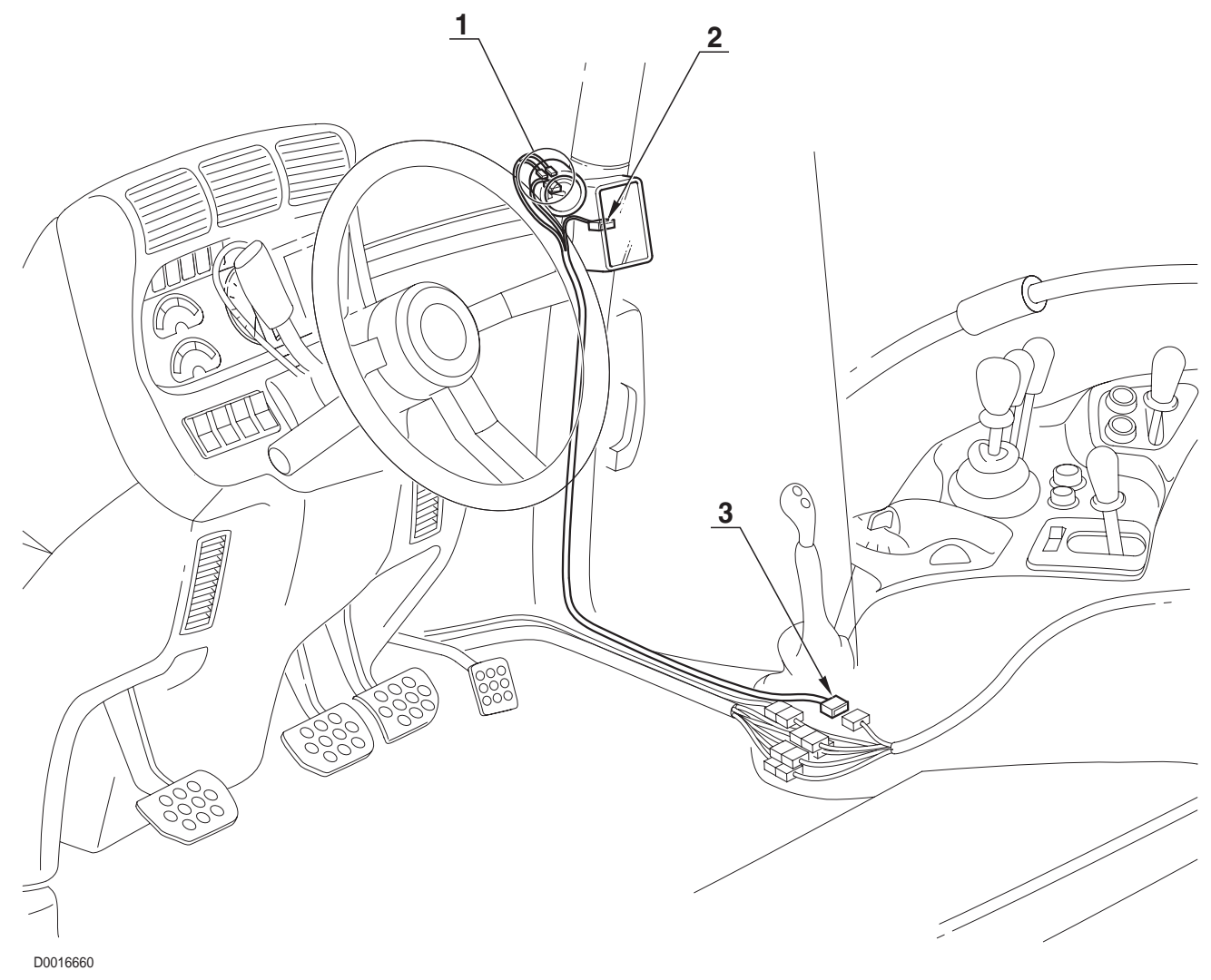
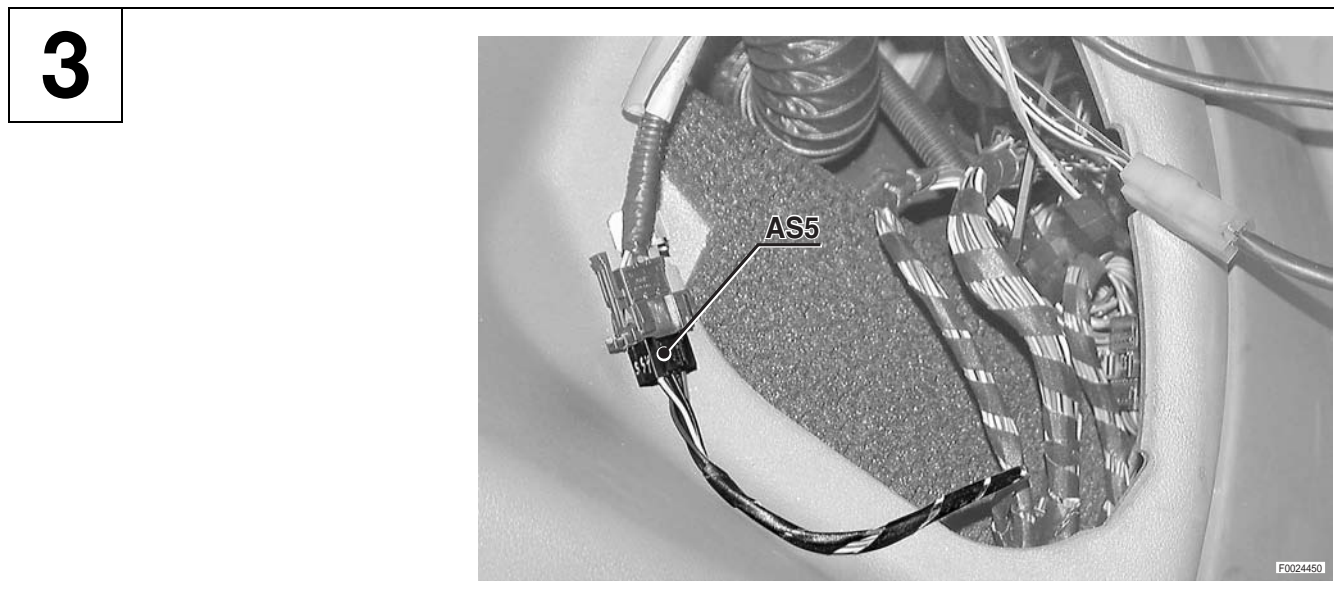
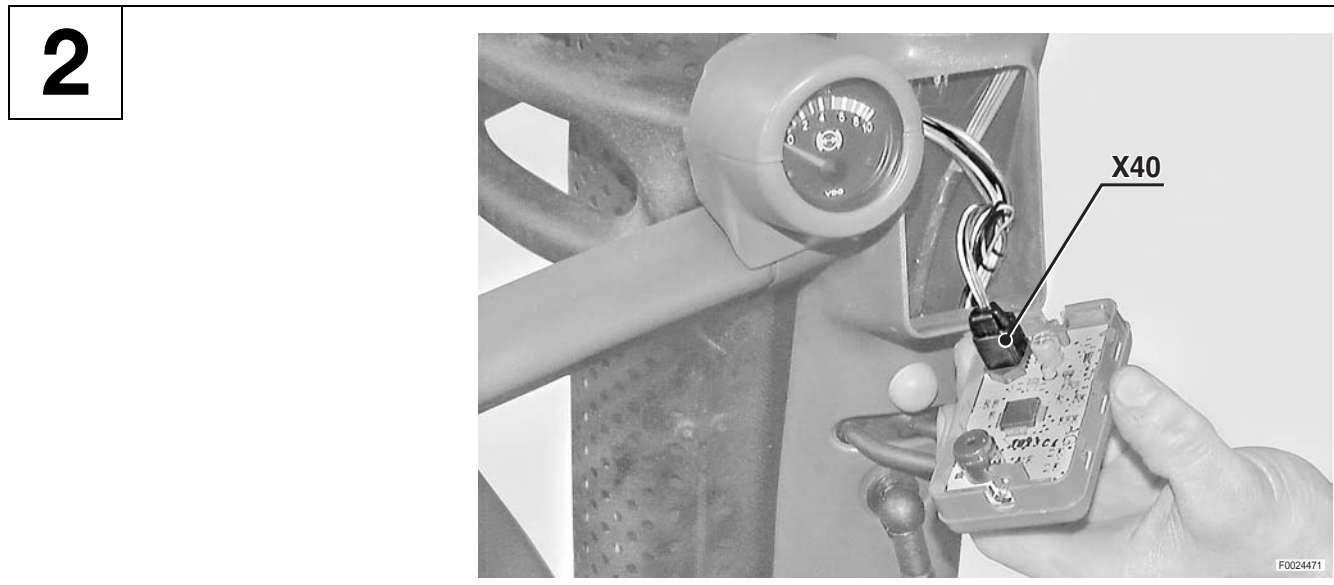
CABLEADO DISPLAY



- AS5** A el cableado salpicadero lateral
- X38** Iluminación manómetro aire comprimido
- X39** Manómetro aire comprimido
- X40** Display de la transmisión

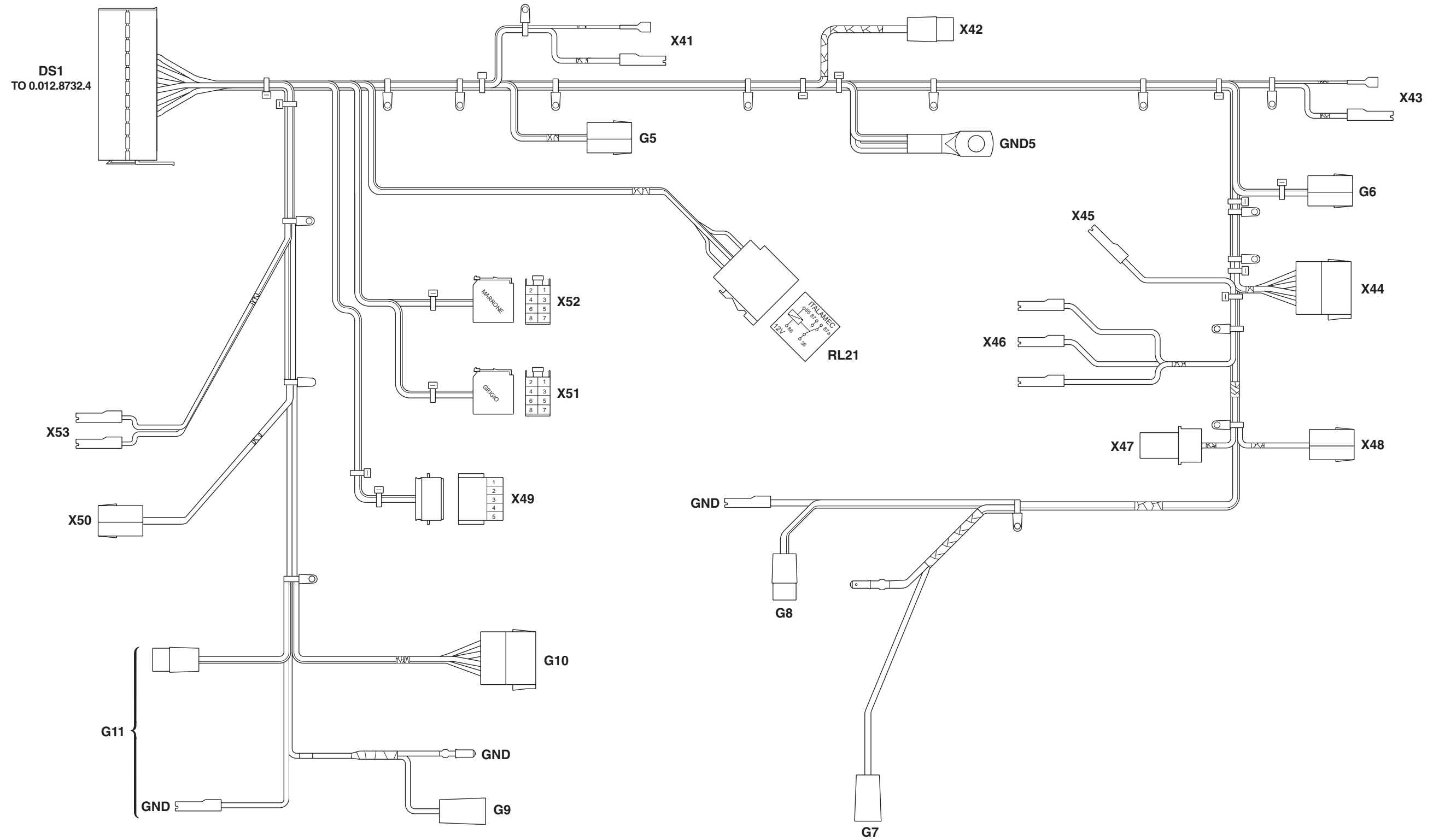
PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

CABLEADO DISPLAY



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

CABLEADO TECHO (1/2)



DS1 A el cableado salpicadero lateral

G5 A el cableado faros de trabajo traseros en techo

G6 A el cableado faros de trabajo traseros en techo

G7 Conector faro de posición delantero izquierdo

G8 A el cableado faros de trabajo delanteros en techo

G9 Conector faro de posición delantero derecho

G10 A el cableado motor limpiaparabrisas delantero

G11 A el cableado faros de trabajo delanteros en techo

RL21 Relé control faros de trabajo superiores frontales en cabina (50S)

X41 Altavoz trasero izquierdo

X42 Motor limpiaparabrisas trasero

X43 Altavoz trasero derecho

X44 Conector alimentación CB

X45 Interruptor indicación puerta abierta

X46 Luz interior techo cabina

X47 Girofaro

X48 Altavoz delantero derecho

X49 Reloj

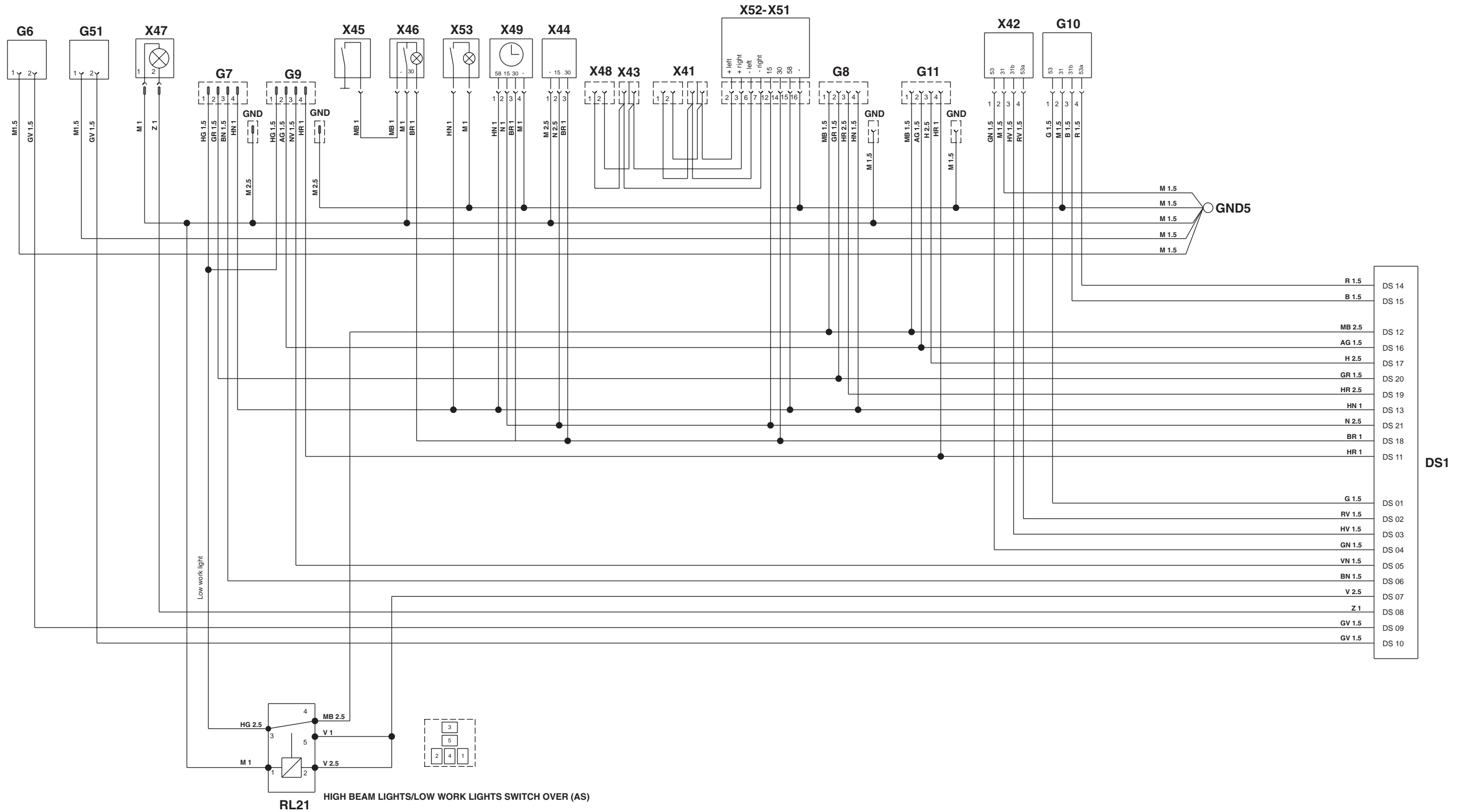
X50 Altavoz delantero izquierdo

X51 Autorradio (gris)

X52 Autorradio (marrón)

X53 Luz de cortesía salpicadero lateral

CABLEADO TECHO (2/2)

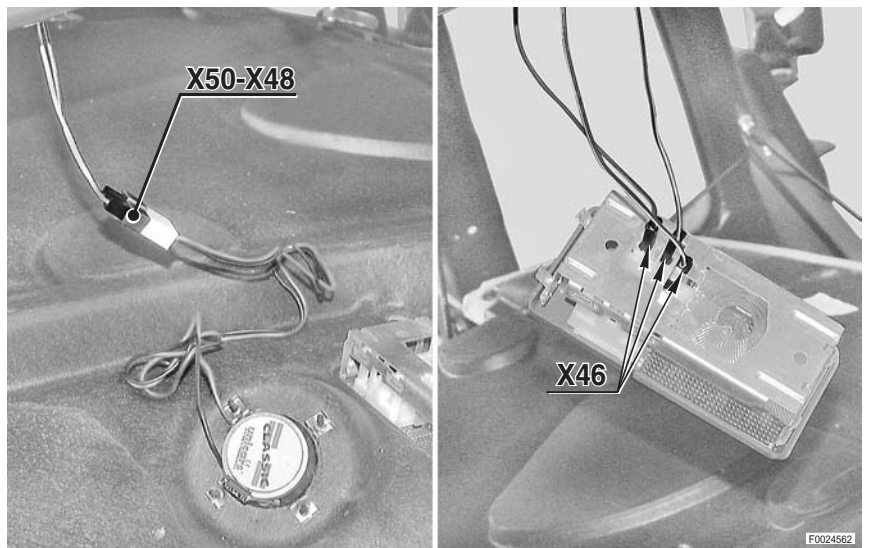


UBICACIÓN DE LOS CONECTORES

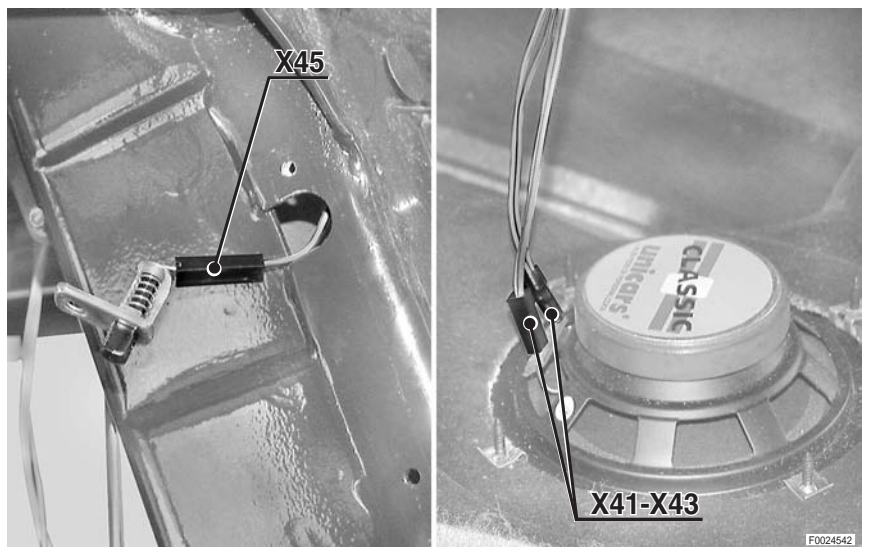
1



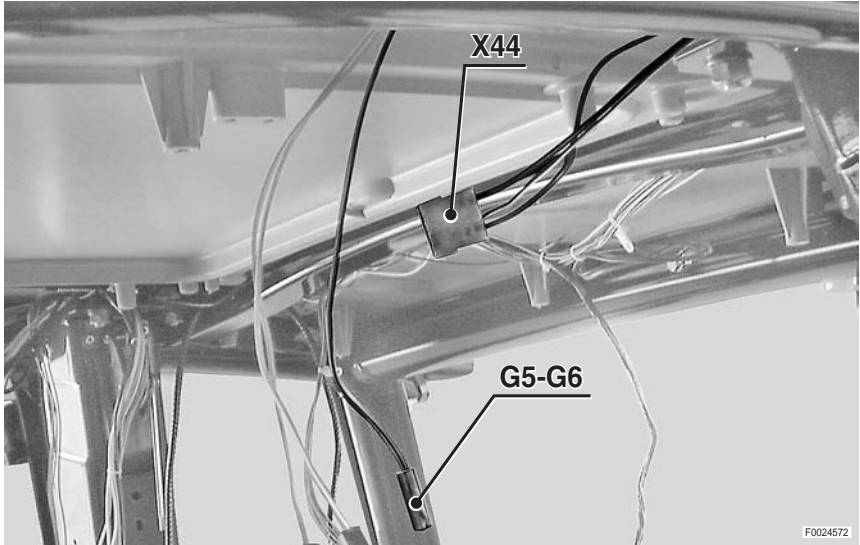
2



3

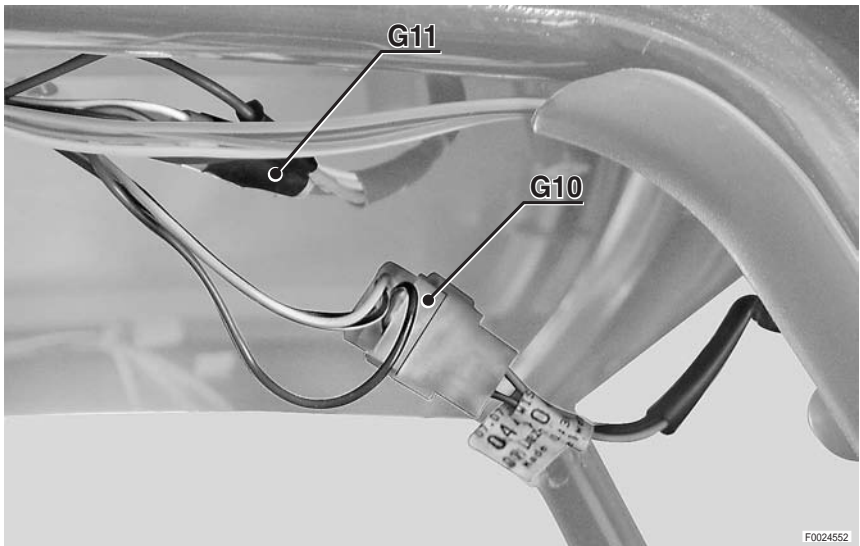


4



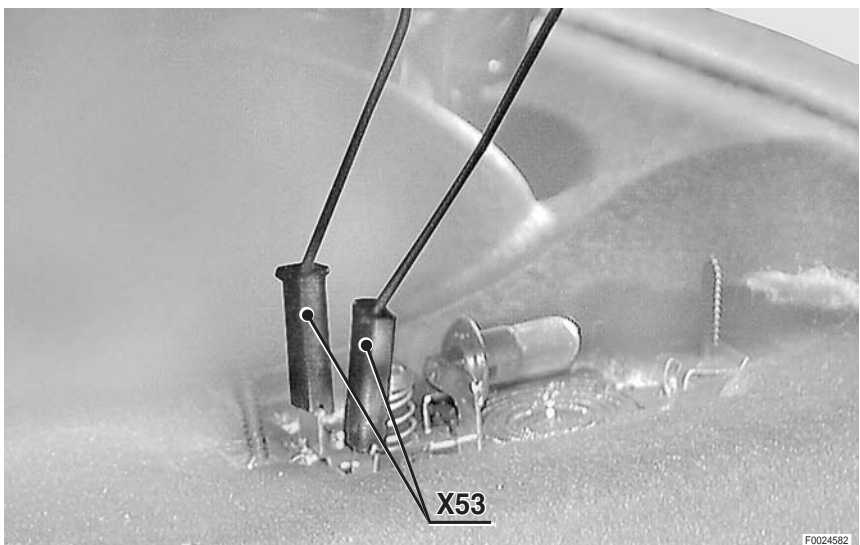
F0024572

5



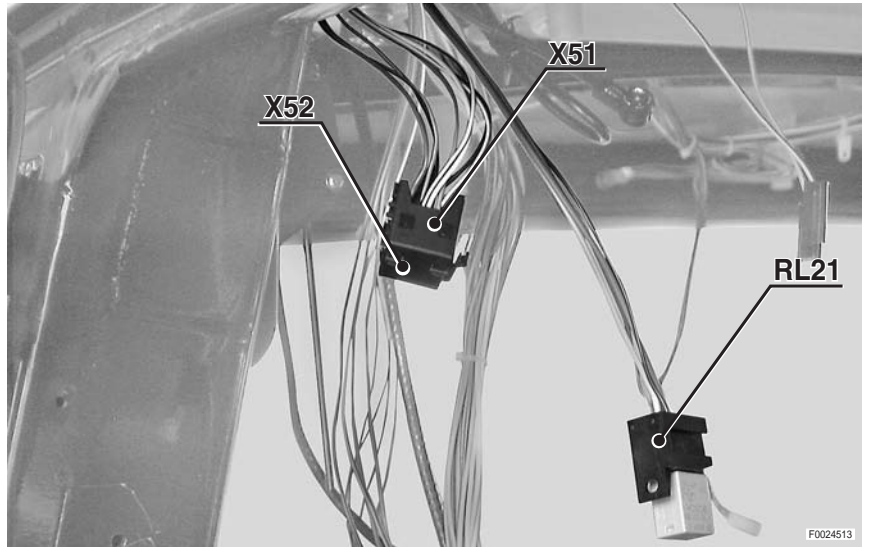
F0024552

6



F0024582

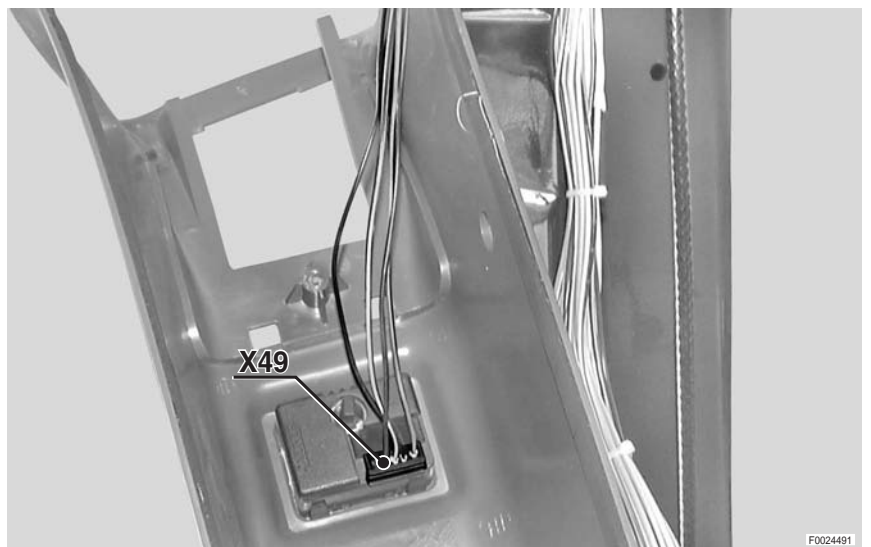
7



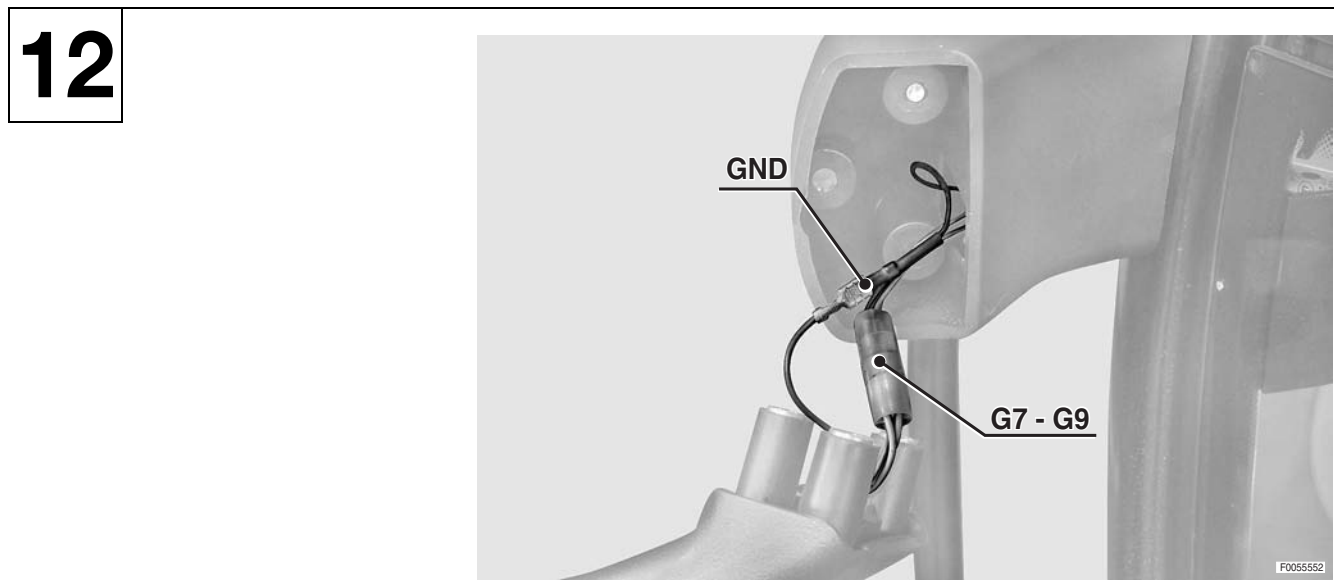
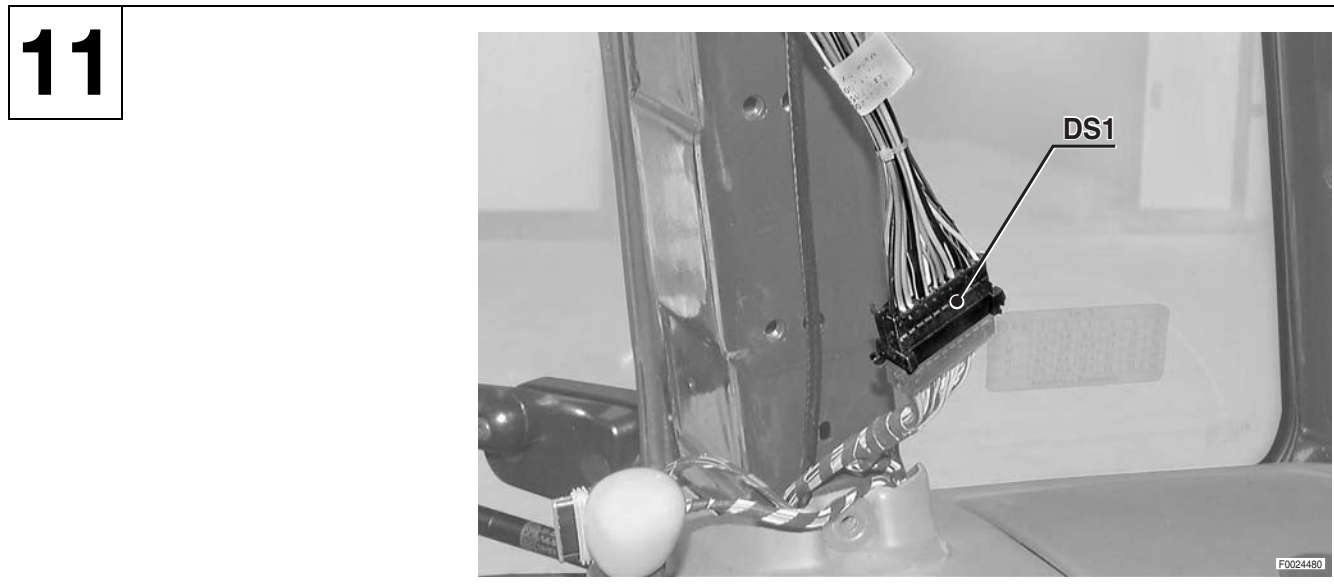
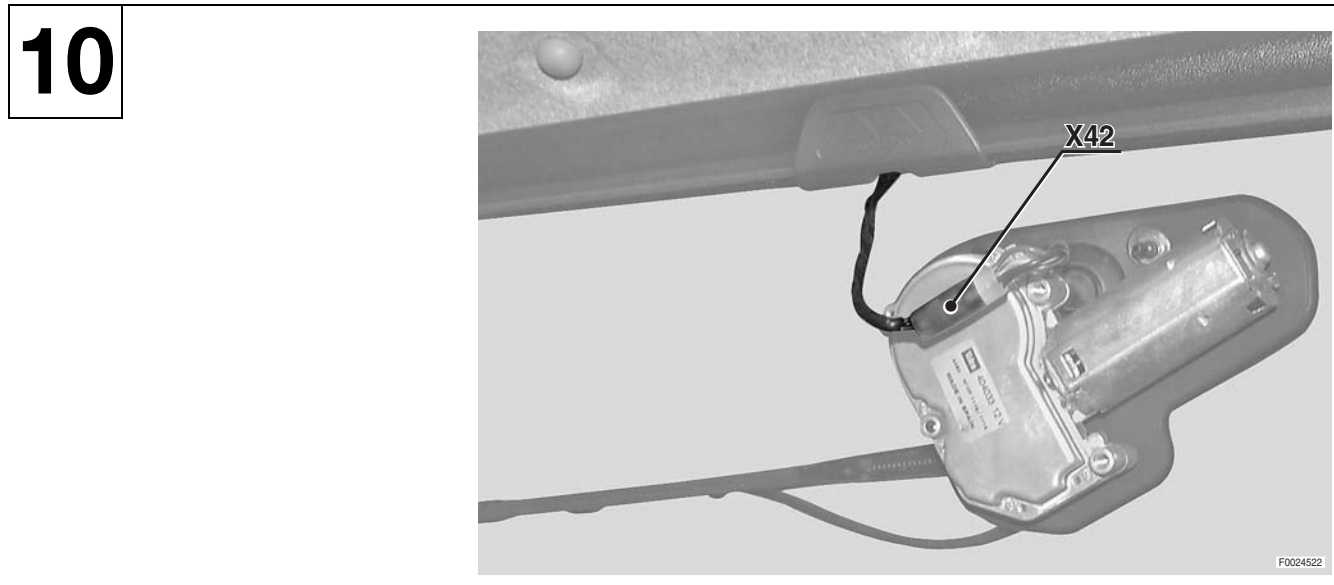
8



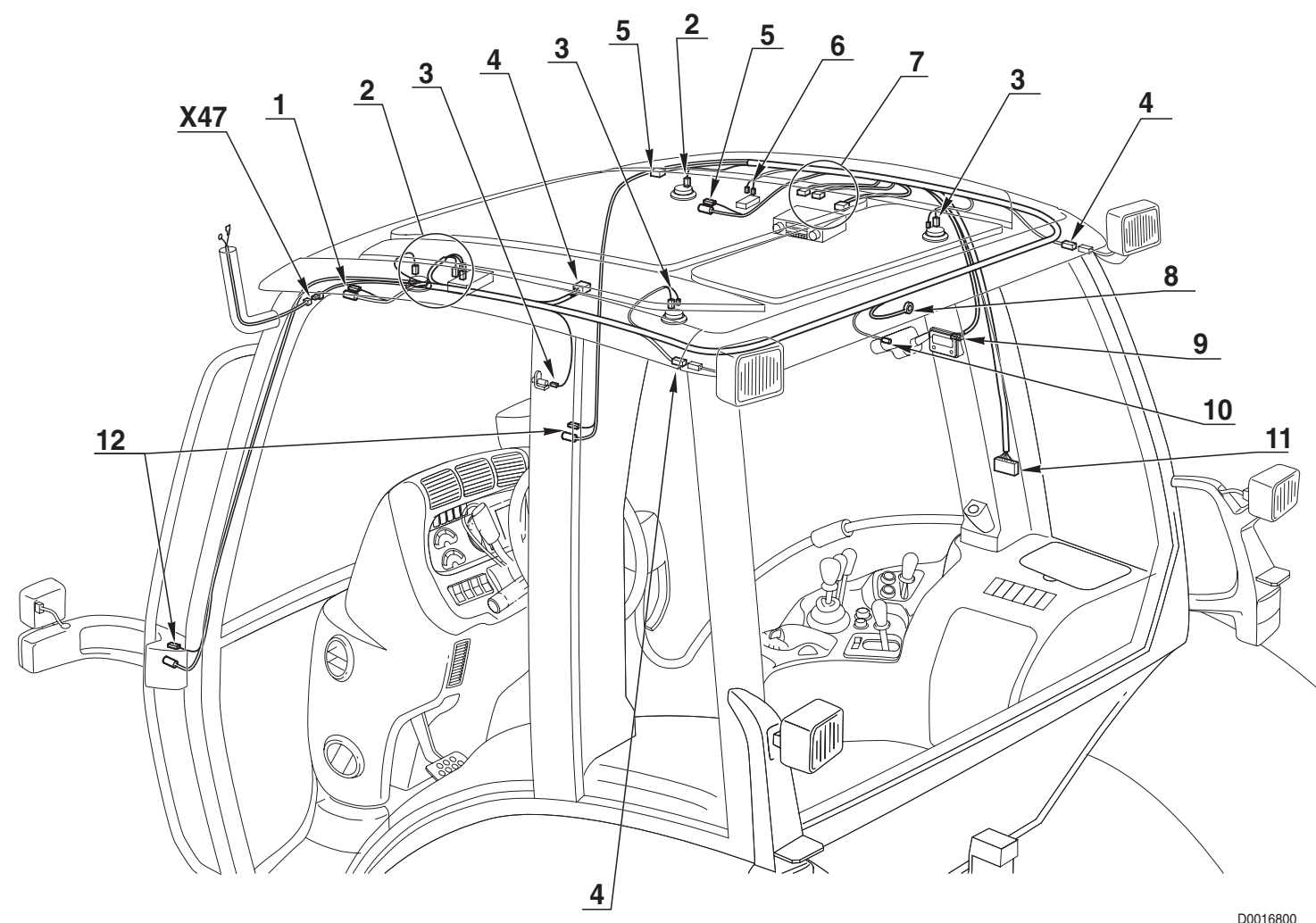
9



**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**



CABLEADO TECHO



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

CABLEADO FAROS DELANTEROS INFERIORES EN CABINA

CABLEADO MOTOR LIMPIAPARABRISAS DELANTERO

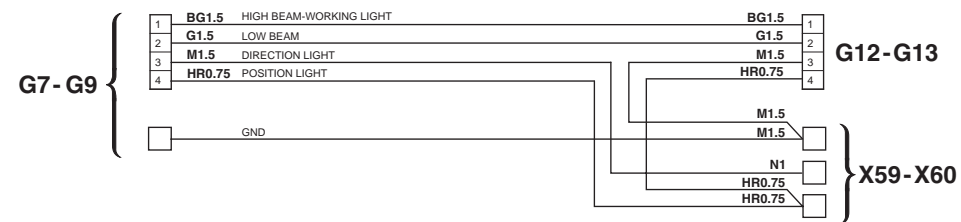


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

- G7** A el cableado techo
- G9** A el cableado techo
- G12** A el cableado faro de trabajo delantero inferior en cabina (sin elevador delantero)
- G12** A el cableado luz corta y larga en cabina (con elevador delantero)
- G13** A el cableado faro de trabajo delantero inferior en cabina (sin elevador delantero)
- G13** A el cableado luz corta y larga en cabina (con elevador delantero)
- X59** Faro de posición y dirección delantero izquierdo
- X60** Faro de posición y dirección delantero derecho

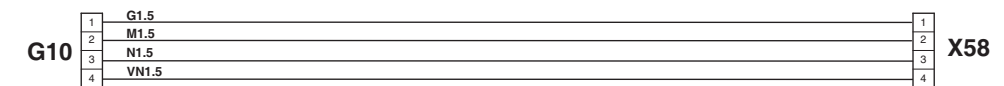


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

- G10** A el cableado techo
- X58** Motor limpiaparabrisas delantero

CABLEADO FARO DE TRABAJO DELANTERO INFERIOR EN CABINA (SIN ELEVADOR DELANTERO)

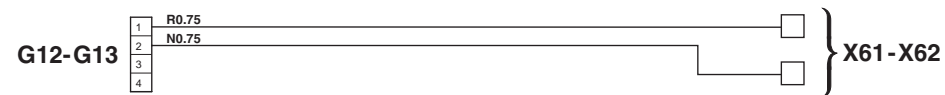
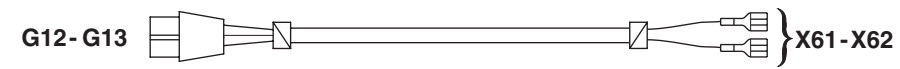


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

- G12** A el cableado faros delanteros inferiores en cabina
- G13** A el cableado faros delanteros inferiores en cabina
- X61** Faro de trabajo delantero izquierdo en cabina
- X62** Faro de trabajo delantero derecho en cabina (sin elevador delantera)

CABLEADO FARO DE TRABAJO DELANTERO INFERIOR EN CABINA (CON ELEVADOR DELANTERO)

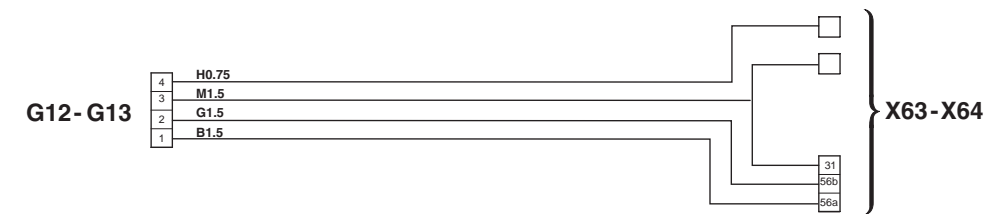
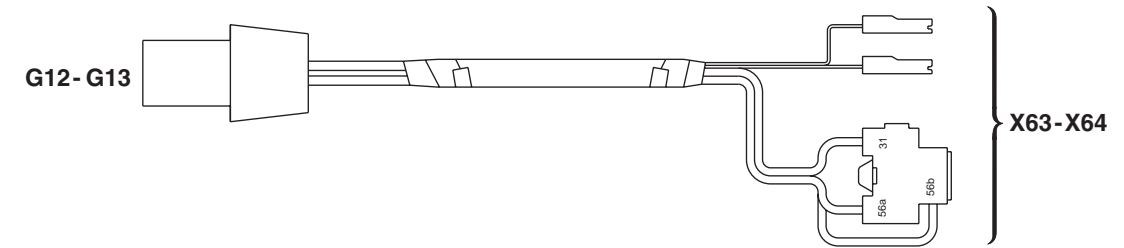


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

- G12** A el cableado faros delanteros inferiores en cabina
- G13** A el cableado faros delanteros inferiores en cabina
- X63** Faro de trabajo delantero izquierdo en cabina
- X64** Faro de trabajo delantero derecho en cabina (con elevador delantero)

CABLEADO FAROS DE TRABAJO DELANTEROS Y TRASEROS EN TECHO

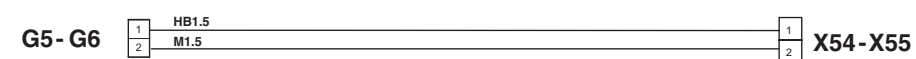
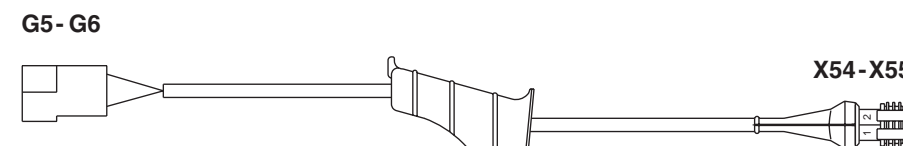
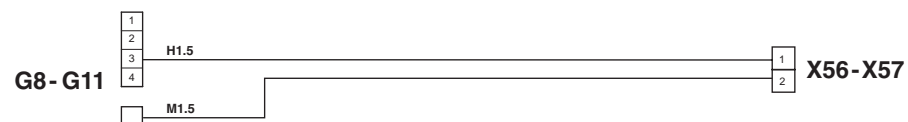
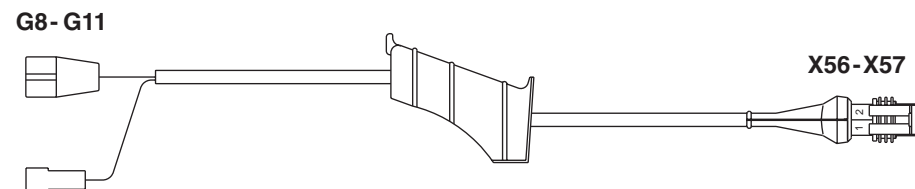


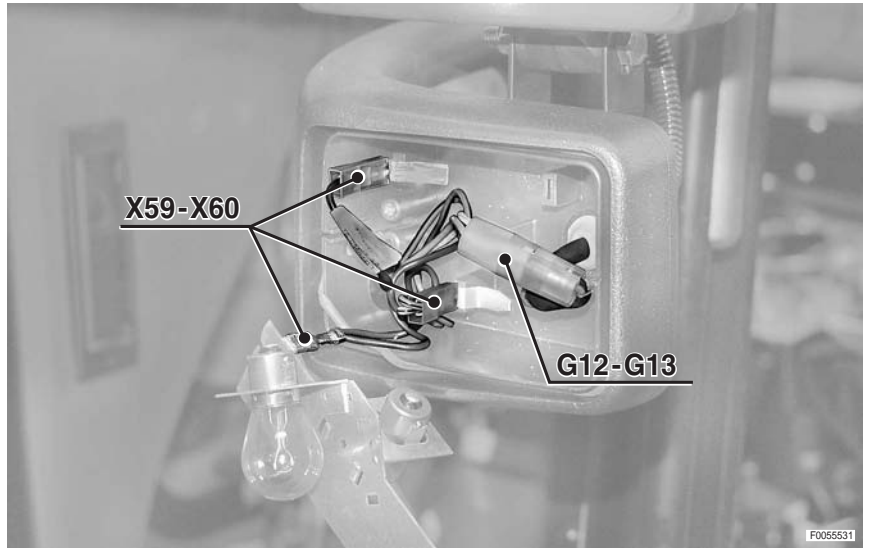
TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

- G5** A el cableado techo
- G6** A el cableado techo
- G8** A el cableado techo
- G11** A el cableado techo
- X54** Faro de trabajo superior trasero derecho
- X55** Faro de trabajo superior trasero izquierdo
- X56** Faro de trabajo superior delantero izquierdo
- X57** Faro de trabajo superior delantero derecho

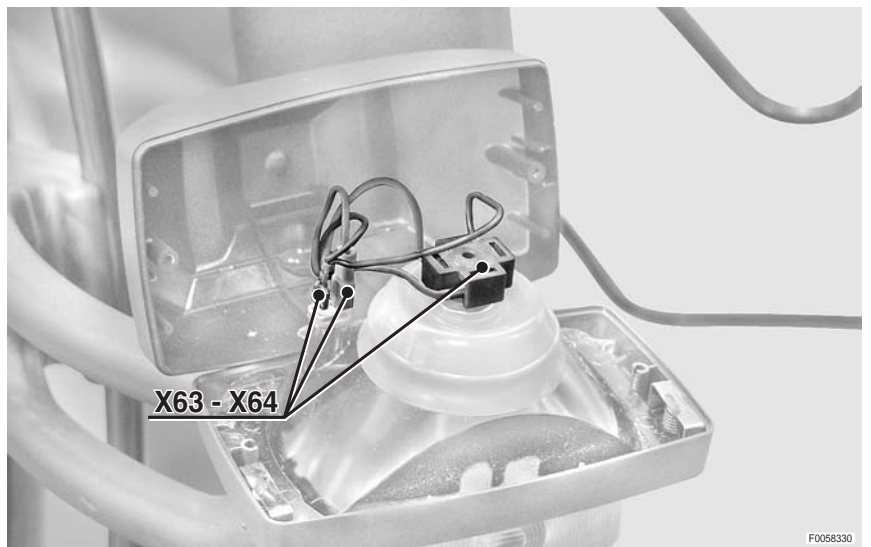
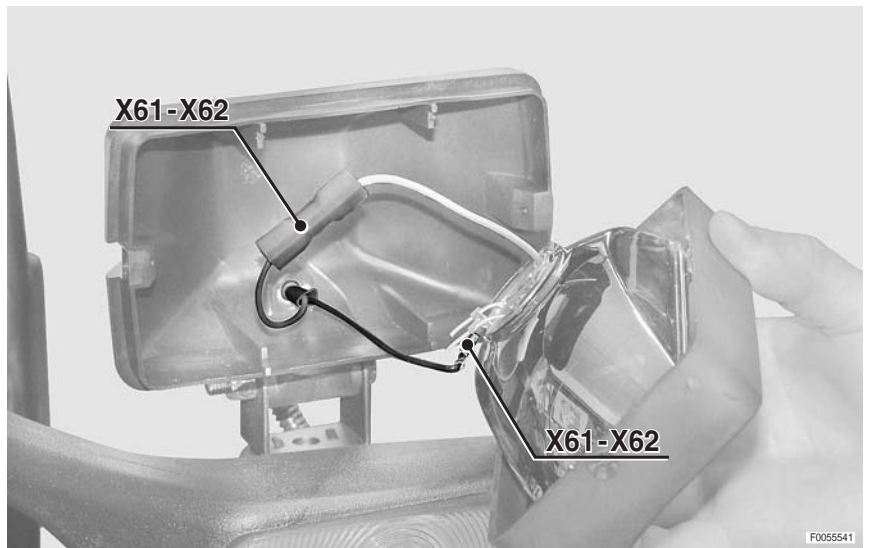
**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

UBICACIÓN DE LOS CONECTORES

1

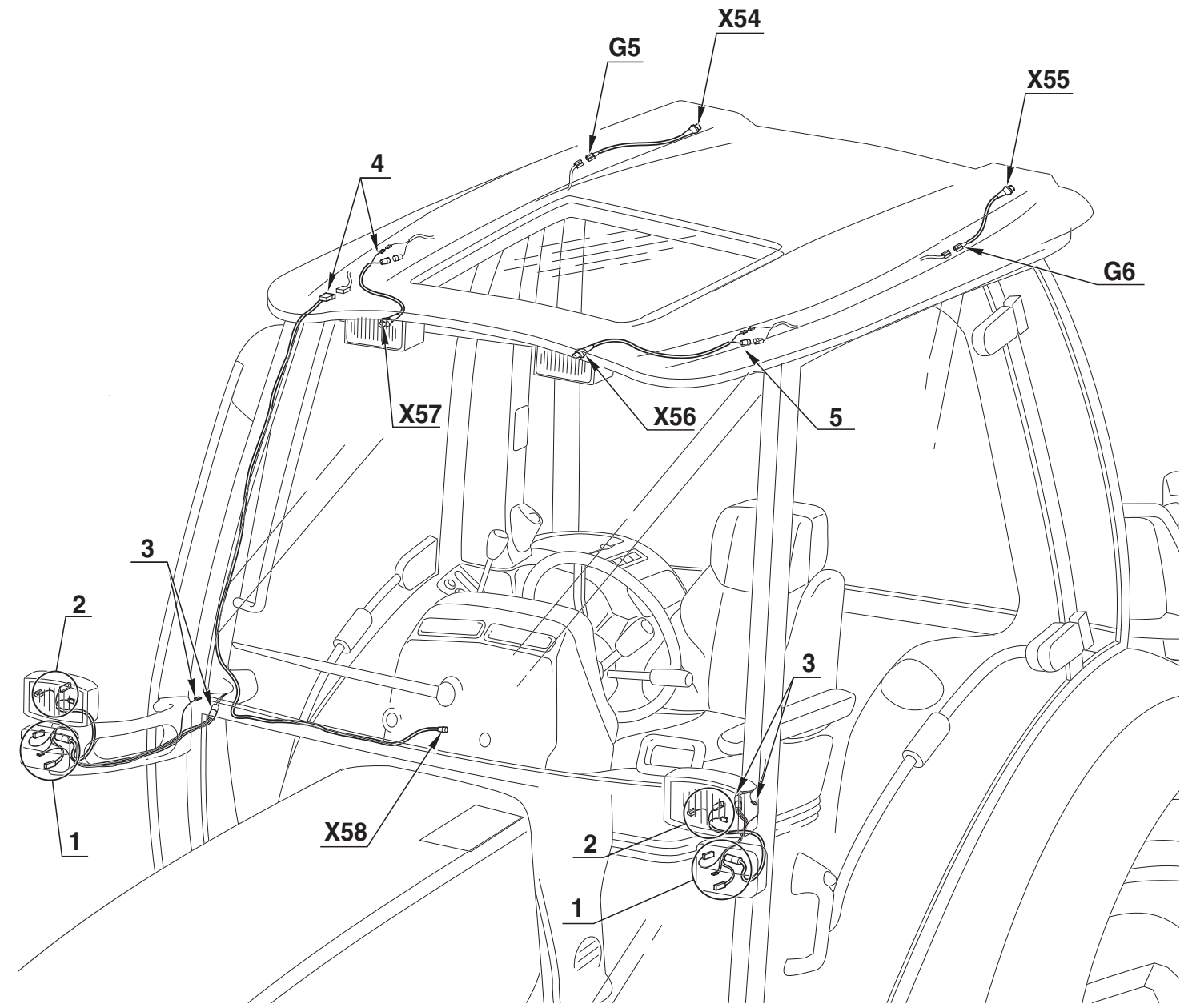
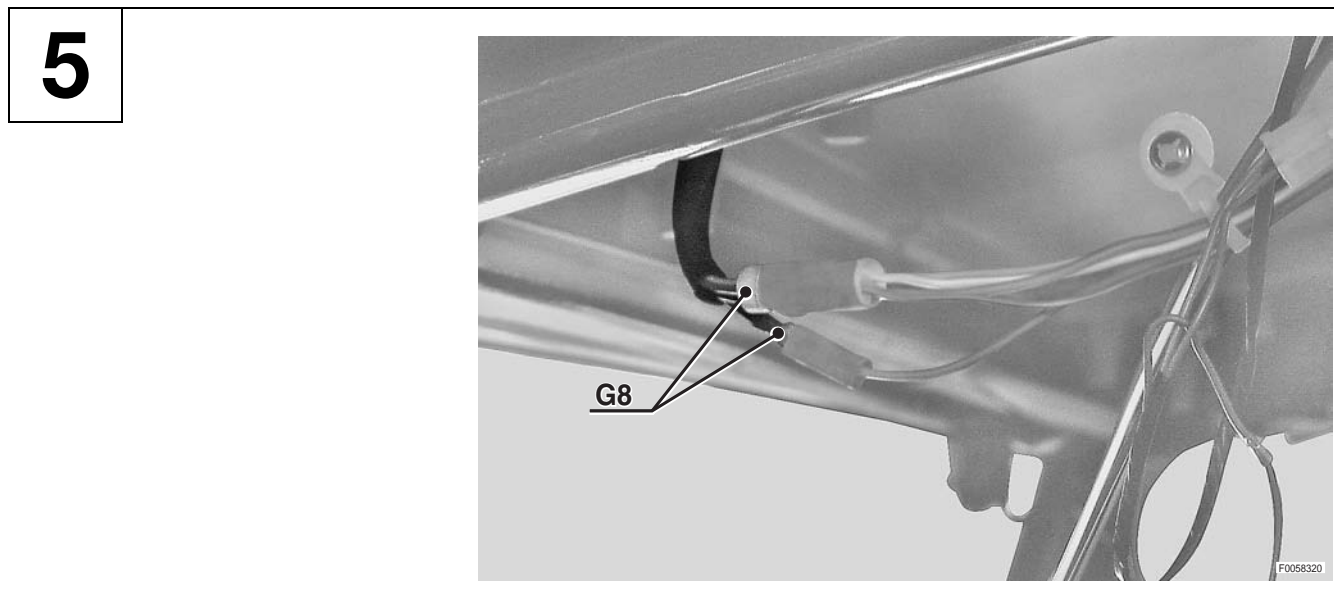
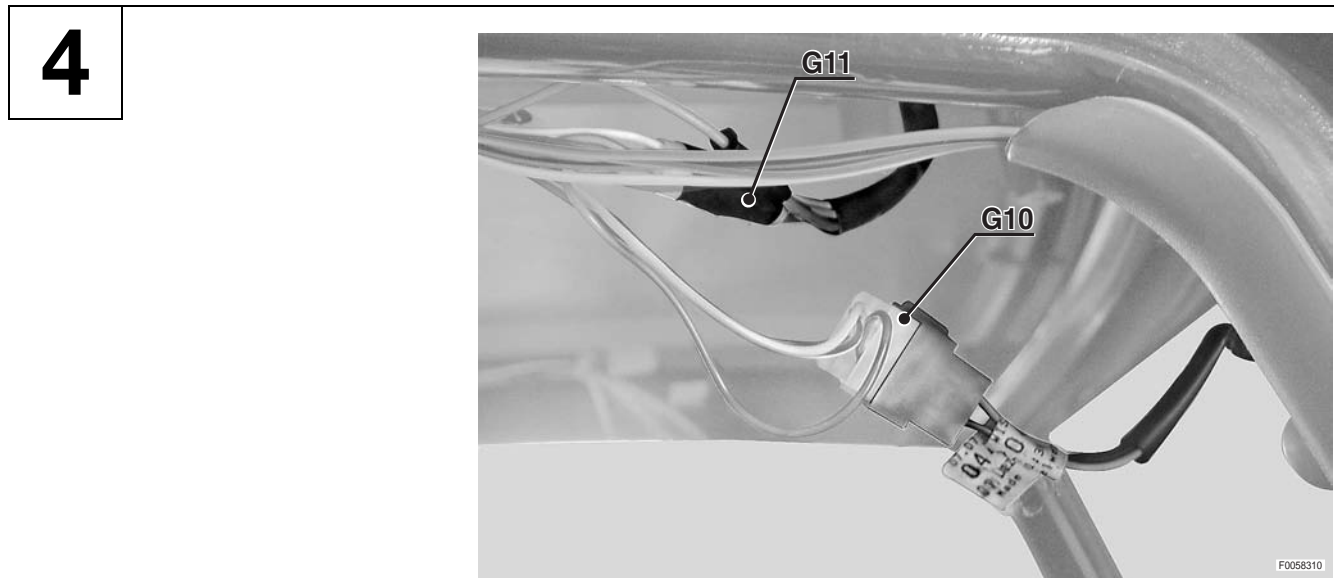
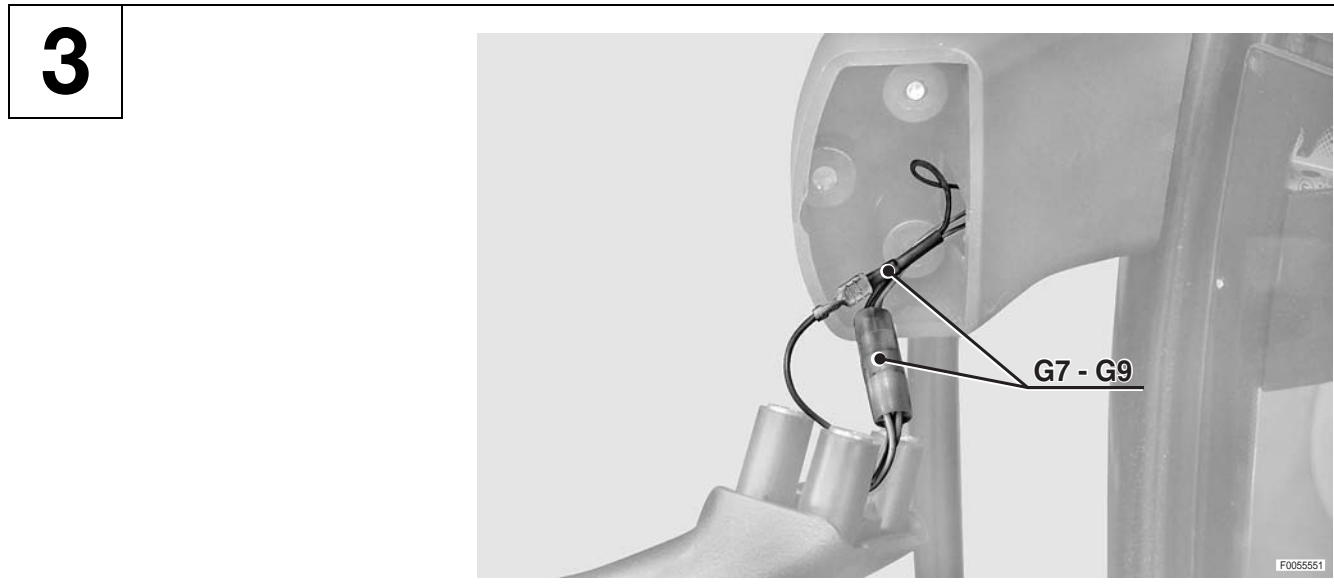


2



**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

CABLEADO FARO DE TRABAJO Y LIMPIAPARABRISAS

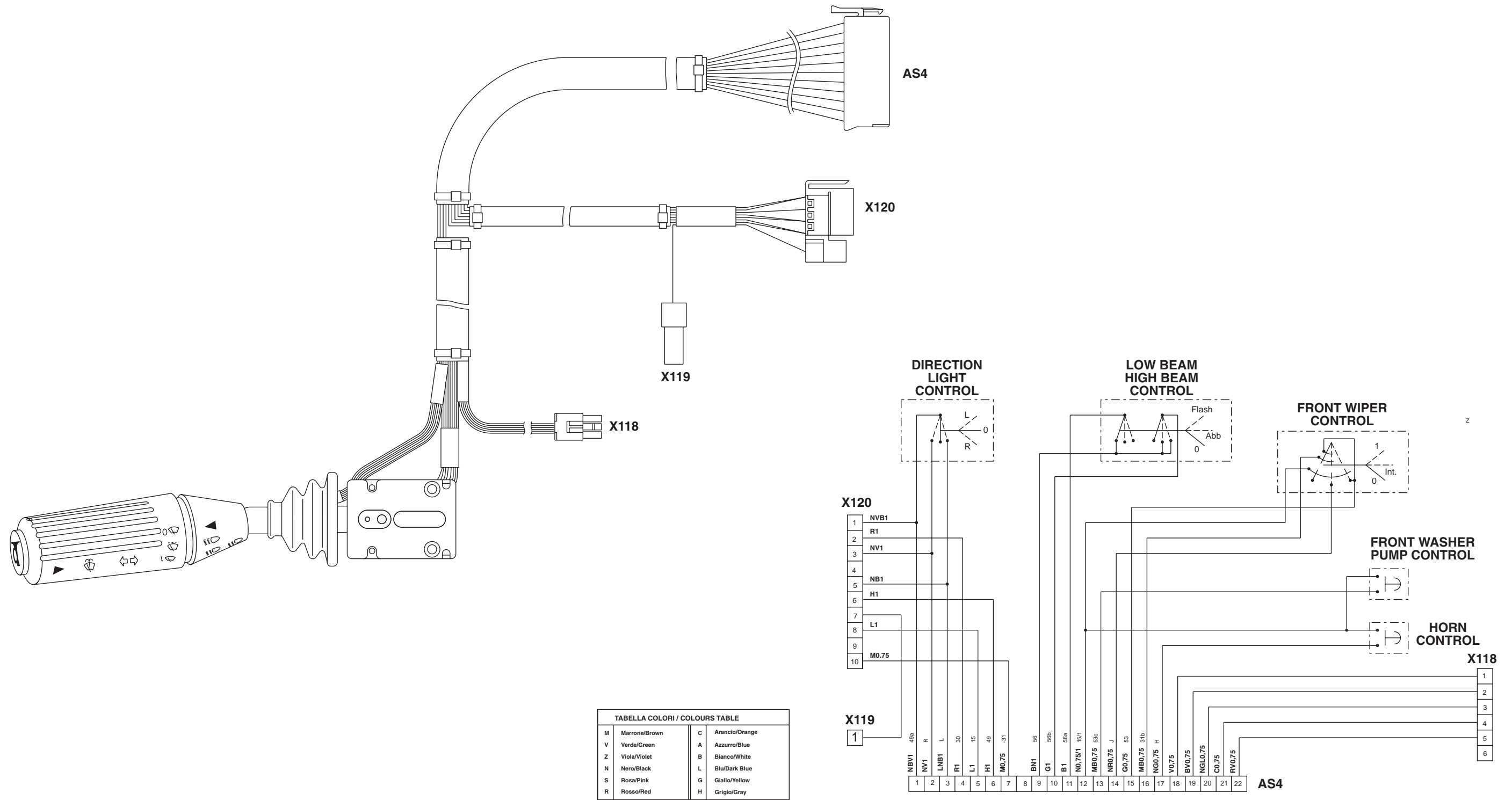


D0016850

0441.1923.4 0441.2045
0442.5602 0443.4993
0441.6727

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

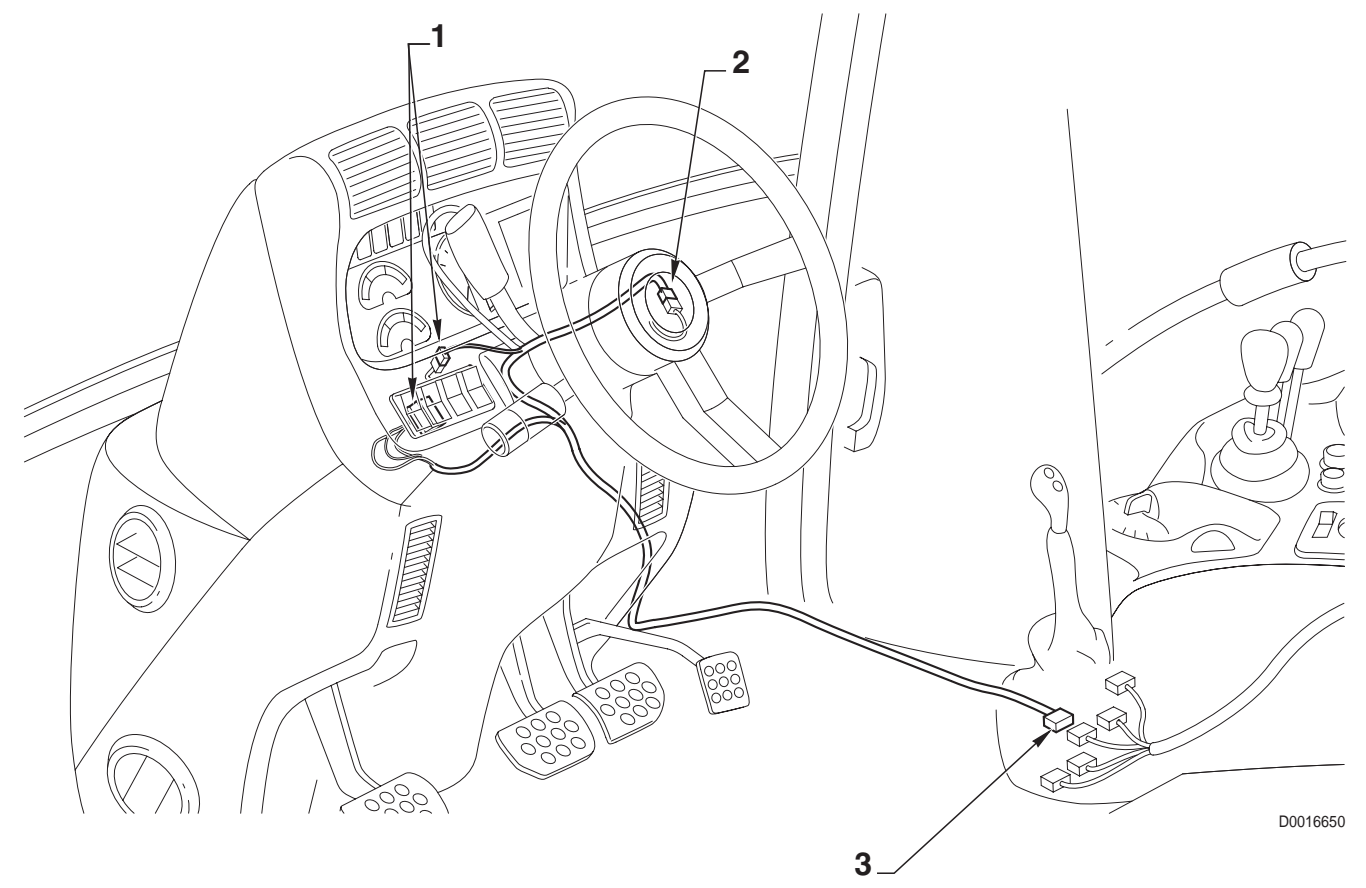
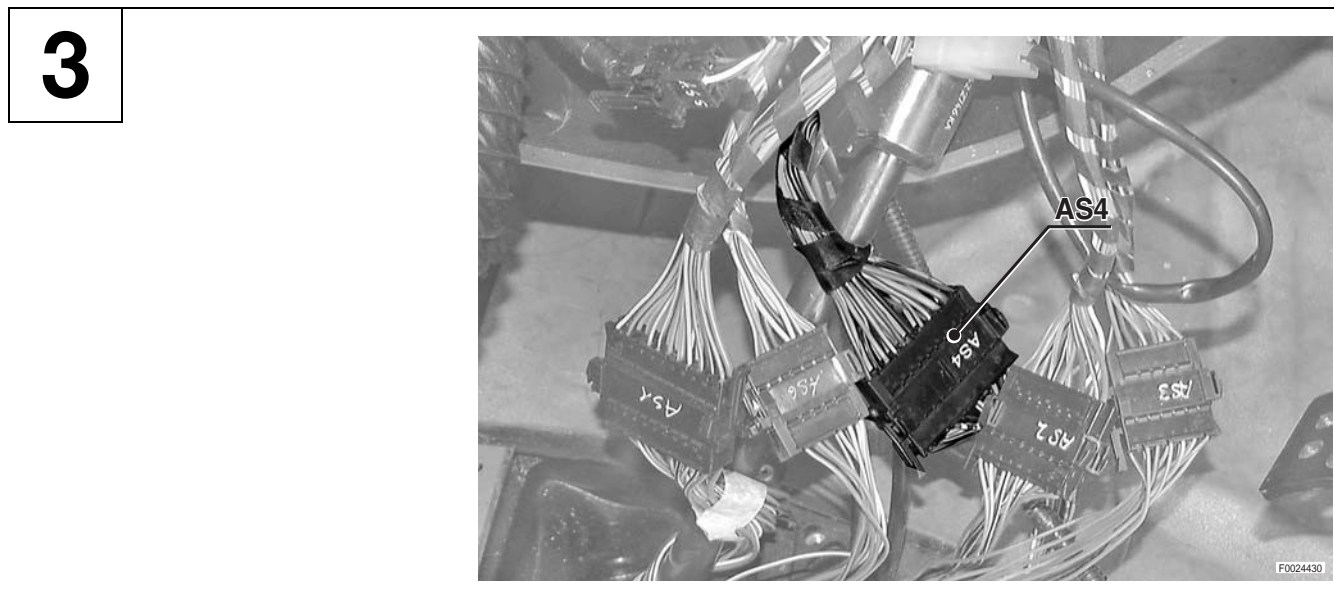
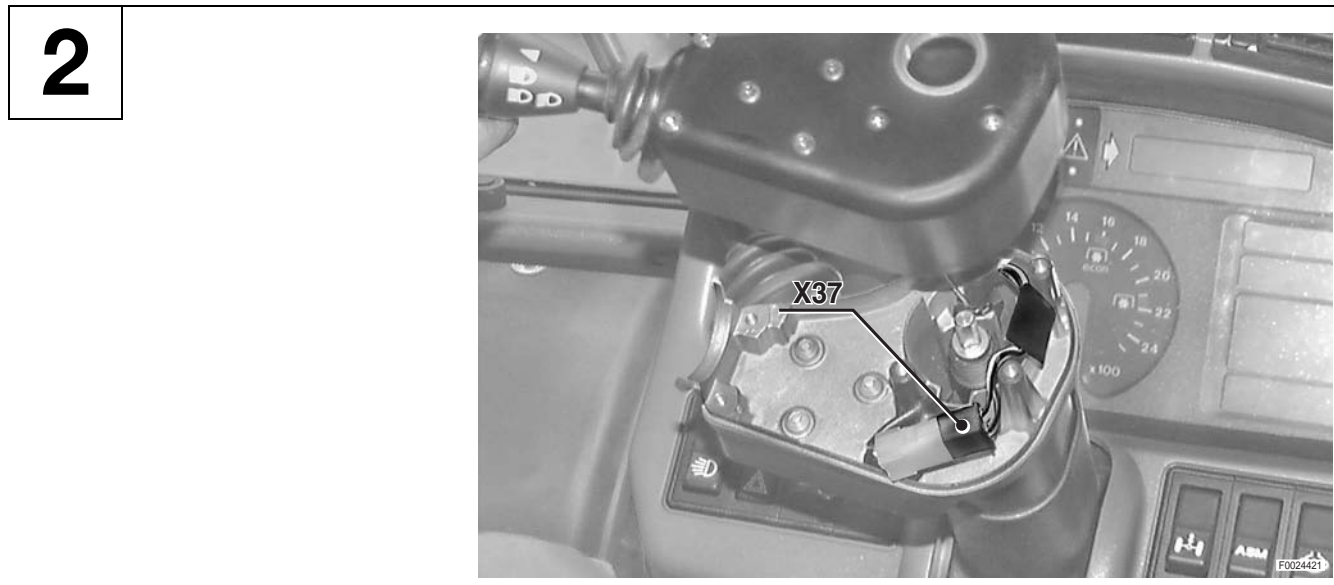
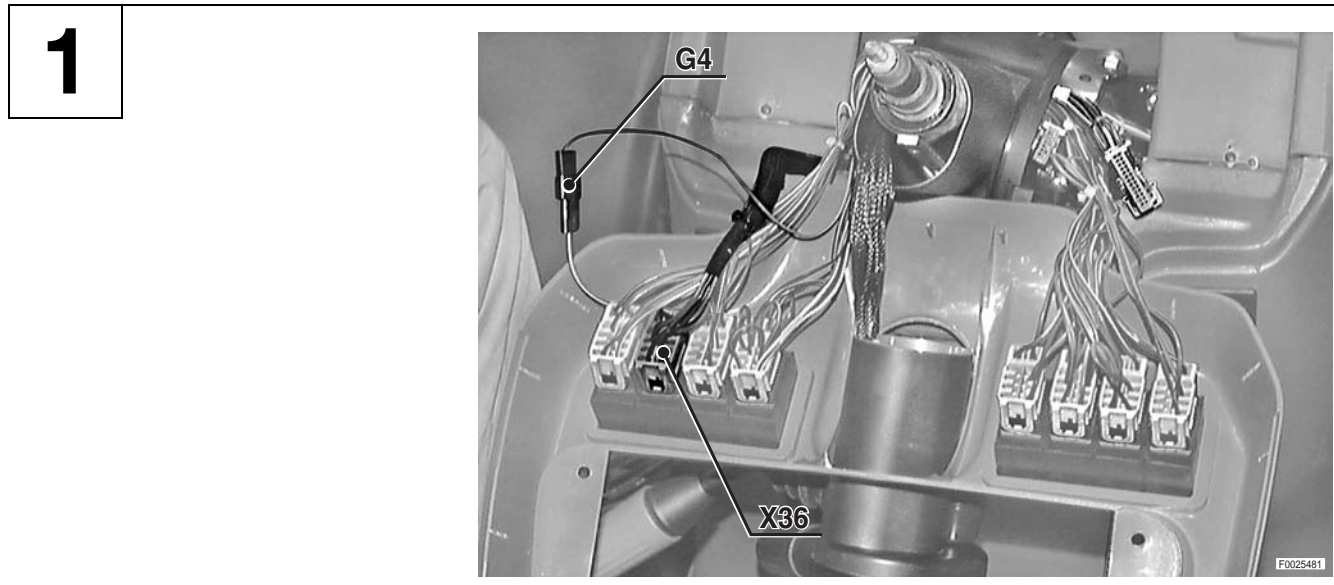
CONMUTADOR LUCES



- AS4** A el cableado salpicadero lateral
- G4** A el cableado salpicadero lateral
- X36** Interruptor mando hazard
- X37** Palanca de mando inversor

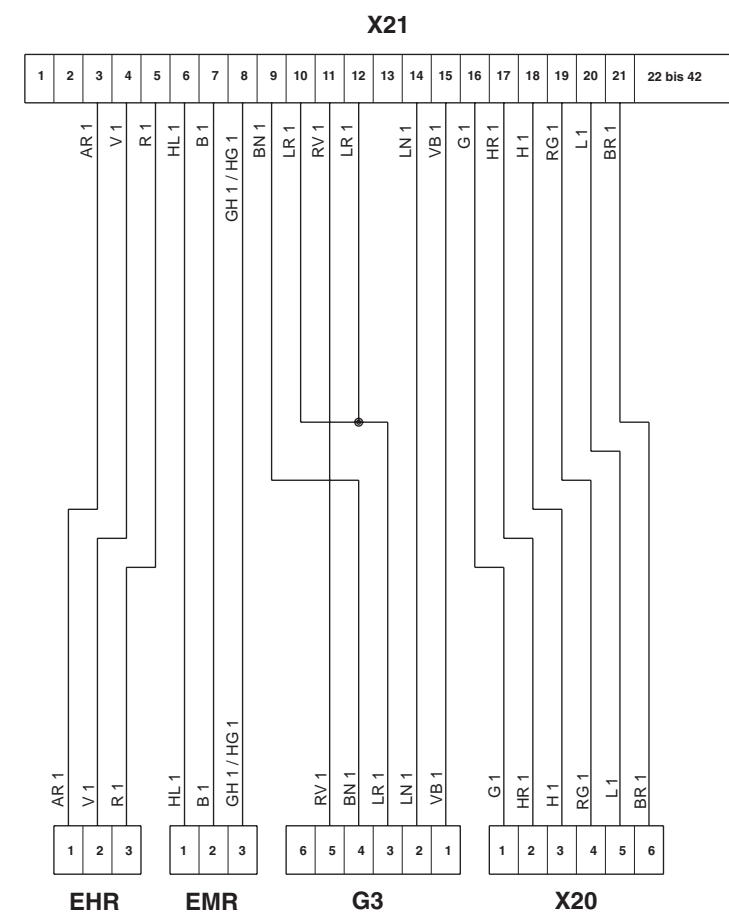
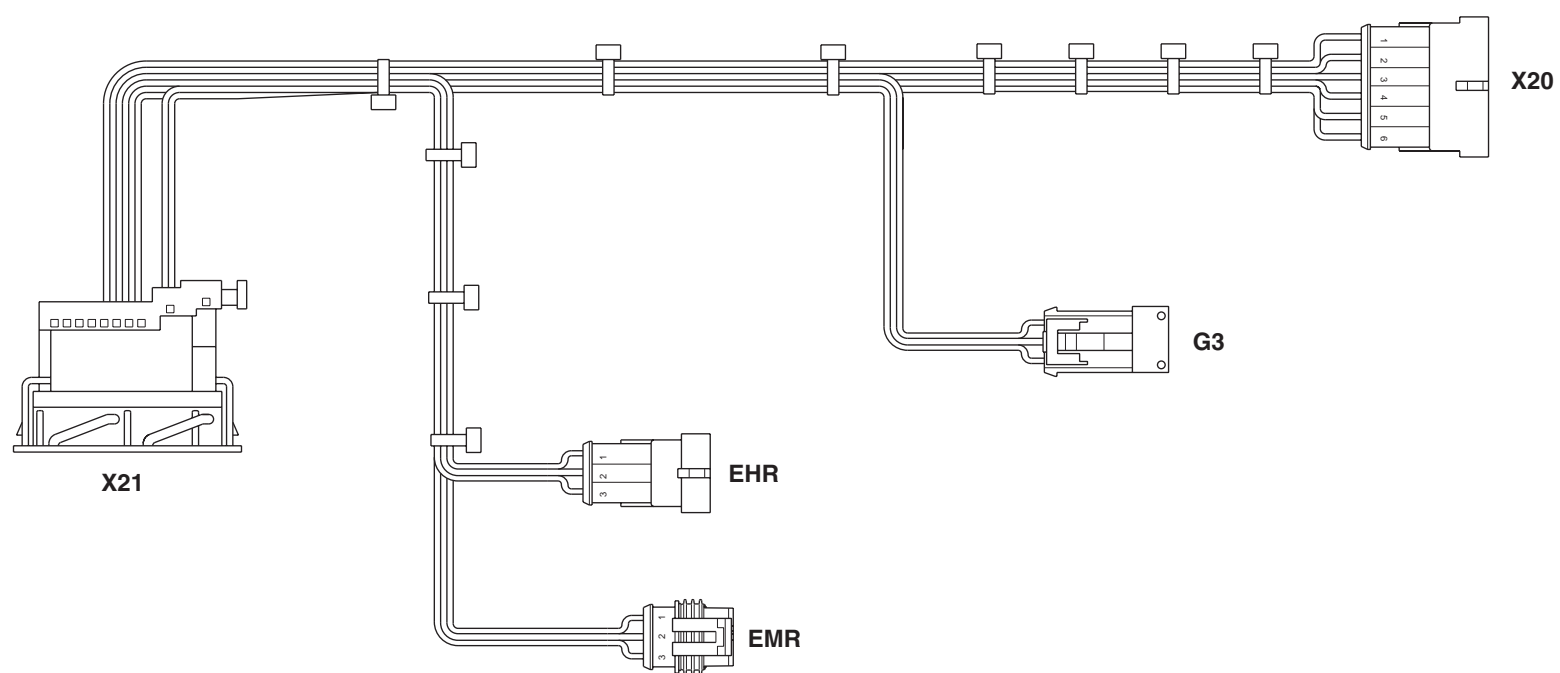
**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

CABLEADO CONMUTADOR LUCES



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO

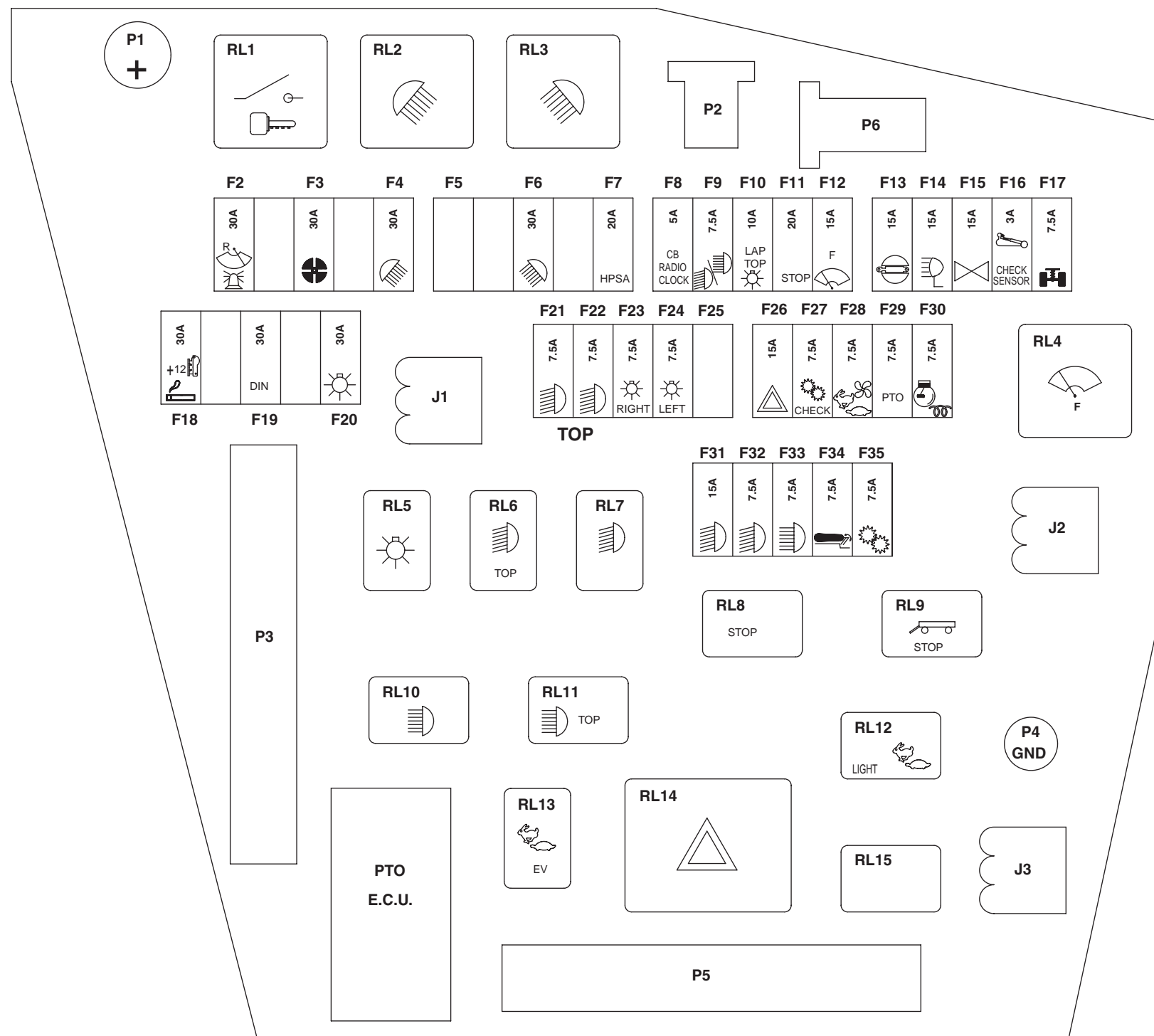
CABLEADO BRAZO DE MANDOS



- EHR** A el cableado salpicadero lateral
- EMR** A el cableado salpicadero lateral
- G3** A el cableado salpicadero lateral
- X20** A el cableado salpicadero lateral
- X21** Brazo de mandos

**PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE
EN BLANCO**

CENTRALITA - FUSIBLES - RELÉS (1/2)



FUSIBILI

- F2** Girofaro - limpiaparabrisas delantero (30A)
- F3** Ventilador - sistema de aire acondicionado (30A)
- F4** Faros traseros de trabajo (ver también F10) (30A)
- F5** No en uso
- F6** Faros delanteros de trabajo (ver también F10) (30A)
- F7** Techo KL. 15 - radio, reloj, emisora (20A)
- F8** Techo KL. 30 - radio, reloj, emisora, iluminación interior (5A)
- F9** Luz de cruce - luces largas, incluyendo iluminación interruptor (ver también F21 - F22 - F23) (7.5A)
- F10** Ordenador de a bordo - iluminación interruptores (7.5A)
- F11** Luz de frenado - doble tracción (15A)
- F12** Limpia/lavaparabrisas delantero - avisador acústico (15A)
- F13** Doble tracción - bloqueo del diferencial (15A)
- F14** Faros delanteros de trabajo sobre luz intermitente/de posición (15A)
- F15** Indicador de dirección (15A)
- F16** INFOCENTER - sensor de velocidad de giro - T.d.F. trasera - display del cambio bajo carga - sistema de aire comprimido - sensor Radar - alumbrado interruptores (3A)
- F17** Eje delantero suspendido (ver también F11) (7.5A)
- F18** Encendedor de cigarrillos - caja de enchufe monopolar trasera (30A)
- F19** Toma (30A)
- F20** Luz de estacionamiento (incl. interruptor) - luz de carretera (ver también F24 - F25) (30A)
- F21** Luz izquierda superior de cruce (ver también F23 - F9) (7.5A)
- F22** Luz derecha superior de cruce (ver también F23 - F9) (7.5A)
- F23** Luz de cruce total (15A)
- F24** Luz de posición izquierda - iluminación - luz trasera izquierda - Toma de remolque KL. 58L - luz de matrícula izquierda (7.5A)
- F25** Luz de posición derecha - luz de matrícula derecha - luz trasera derecha - Toma de remolque KL. 58 derecha
- F26** Interruptor de luz de emergencia (15A)
- F27** Power Shift - Infocenter (7.5A)
- F28** Asiento de conductor (15A)
- F29** Mando T.d.F. - Pulsador T.d.F. (7.5A)
- F30** Regulación electr. del motor (7A)
- F31** Luz izquierda inferior de cruce (ver también F23) (7.5A)
- F32** Luz derecha inferior de cruce (ver también F23) (7.5A)
- F33** Luz de carretera superior/inferior (15A)
- F34** Agrotronic h - hD (7.5A)
- F35** Power Shift borne 15 (7.5A)

RELÉS

- RL1** Borne 15 (40A)
- RL2** Faros traseros de trabajo (40A)
- RL3** Faros delanteros de trabajo (40A)
- RL4** Limpiaparabrisas delantero(10A)
- RL5** Luz de estacionamiento (10A)
- RL6** Luz de cruce abajo/arriba (10A)
- RL7** Luz de cruce (10A)
- RL8** Luz de frenado - doble tracción (10A)
- RL9** Electroválvula doble tracción (10A)
- RL10** Luz de carretera
- RL11** Luz de cruce(10A)
- RL12** Indicador campo/carretera (10A)
- RL13** Electroválvula doble tracción (10A)
- RL14** Luz indicadora de dirección - luz de emergencia(10A)
- RL15** Commutateur des phares (10A)

CONNECTORES

- J1** A el cableado línea salpicadero lateral
- J2** A el cableado línea salpicadero lateral
- J3** A el cableado línea salpicadero lateral
- P1** A el cableado línea salpicadero lateral
- P2** A el cableado línea salpicadero lateral
- P3** A el cableado línea salpicadero lateral
- P4** A el cableado línea salpicadero lateral
- P5** A el cableado línea salpicadero lateral
- P6** A el cableado línea salpicadero lateral

- RL9** Electroválvula doble tracción (10A)
- RL10** Luz de carretera
- RL11** Luz de cruce(10A)
- RL12** Indicador campo/carretera (10A)
- RL13** Electroválvula doble tracción (10A)
- RL14** Luz indicadora de dirección - luz de emergencia(10A)
- RL15** Commutateur des phares (10A)

CENTRALITA - FUSIBLES - RELÉS (2/2)

